

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN RAPORTTEJA 21 | 2008

Toimialakohtaiset materiaalitehokkuussopimukset – Esiselvitys

Raimo Lilja

YMPÄRISTÖMINISTERIÖ

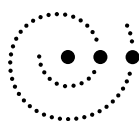
7980

Toimialakohtaiset materiaalitehokkuussopimukset – Esiselvitys

Raimo Lilja
Ekoleima Ay

Helsinki 2008

YMPÄRISTÖMINISTERIÖ



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN RAPORTTEJA 21 | 2008

Ympäristöministeriö
Ympäristönsuojeluosasto

Taitto: Marjatta Naukkarinen
Kansikuva: Raimo Lilja, Ekoleima Ay

Julkaisu on saatavana vain internetistä:
www.ymparisto.fi > Ympäristöministeriö
> Julkaisut > Ympäristöministeriön raportteja -sarja

ISBN 978-952-11-3174-5 (PDF)
ISSN 1796-170X (verkkokoj.)



ESIPUHE

Ehdotuksessa valtakunnalliseksi jätesuunnitelmaksi vuoteen 2016 (Ympäristöministeriön raportteja 3/2007) esitettiin toimialakohtaisia vapaaehtoisia sopimuksia yhdeksi keskeiseksi ohjauskeinoksi edistää teollisuuden materiaalitehokkuutta ja jätteen synnyn ehkäisyä. Ehdotus perustui Kestävän kulutuksen ja tuotannon toimikunnan (KULTU-toimikunta) ehdotukseen vuoropuhelun käynnistämisestä yritysten, toimialajärjestöjen, tutkijoiden ja hallinnon välillä materiaali- ja energiatehokkuuden ja jätteiden synnyn ehkäisemisen edistämiseksi vapaaehtoisilla sopimuksilla.

Toimialakohtaiset materiaalitehokkuussopimukset esiselvityksen tarkoituksena oli arvioida valtakunnallisessa jätesuunnitelmaehdotuksessa esitettyä ohjauskeinoa aikaisempien tutkimusten ja haastattelujen perusteella. Työn tarkoituksena oli arvioida ohjauskeinon heikkouksia ja vahvuuksia sekä sen soveltuvuutta materiaalitehokkuuden tai jätteen synnyn ehkäisyyn.

Selvityksen on tehnyt TkL Raimo Lilja Ekoleima Ay:stä Suomen ympäristökeskuksen toimeksiannosta ympäristöministeriön rahoituksella. Työtä ohjasi professori Jyri Seppälä Suomen ympäristökeskuksesta ja ympäristöministeriöstä työn valvojana toimi ylitarkastaja Tarja-Riitta Blauberg.

SISÄLLYS

Esipuhe	3
Käytetyt lyhenteet	6
Tiivistelmä	7
1 Taustaa	9
2 Tavoitteet	10
3 Rajaus	11
4 Käsitteet.....	12
5 Metodologia	15
6 EU:n ja Suomen ympäristöstrategioiden viitekehys.....	17
7 Yhteenvedo haastatteluissa saadusta palautteesta.....	20
8 Johtopäätökset ja ehdotukset.....	29
Liite I	32
Kuvailulehdet.....	42

Käytetyt lyhenteet

BAT	Best Available Technique; Paras käyttökelpoinen tekniikka
BREF	BAT Reference Document; parhaan tekniikan referenssijulkaisu
EK	elinkeinoelämän keskusliitto
ET-	energiatehokkuus-
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control; Yhdennetty päästöjen ja vaikutusten hallinta teollisessa toiminnassa
JSE	jätteen synnyn ehkäisy
KTM	kauppa- ja teollisuusministeriö
KULTU	kestävän kulutuksen ja tuotannon ohjelma/toimikunta
MAT	materiaalitehokkuus-
SYKE	Suomen ympäristökeskus
TEM	työ- ja elinkeinoministeriö 1.1.2008 alkaen
VALTSU	valtakunnallinen jätesuunnitelma / työryhmä
YM	ympäristöministeriö

Tiivistelmä

Esiselvityksen tavoitteena oli analysoida toimialakohtaisen materiaalitehokkuussopimuksen (MAT-sopimus) toteuttamiseen liittyviä haasteita ja laatia alustava ehdotus toteuttamiskelpoisen sopimuksen periaatteiksi sekä valmistella mahdollisen esimerkkihankkeen toteuttamista. Sopimusjärjestelmää tarkasteltiin erityisesti jätteen synnyn ehkäisyn ohjauskeinona. Selvitys toteutettiin kirjallisuuskatsauksena sekä haastatteleamalla keskeisten sidosryhmien edustajia. Selvitys on toteutettu ajalla 16.7.2007 – 29.2.2008.

Kansainvälisesti ja erityisesti EU:ssa valmistellaan nykyistä voimakkaampaa luonnonvarojen kestävä käytön sääntelyä ja jätteen synnyn ehkäisyn strategiaa. MAT-sopimus vaikuttaa soveltuvammalta teollisuuden jätteen synnyn ehkäisyyn kuin normiohjaus ja lupaohjaus. Sopimus on voimakkaampi väline kuin tavanomainen informaatio-ohjaus, koska se vaikuttaa pitkäjänteisemmin ja sitouttaa teollisuutta konkreettisiin tavoitteisiin. Sopimuksen suurimpia vahvuuksia ovat: yritysکوhtainen joustavuus, teollisuuden ja viranomaisten kumppanuuden vahvistuminen sekä viranomaisten tietotason karttuminen. Ohjauskeinon riskinä voidaan pitää neuvotellun tavoitetason asettumista liian vaatimattomaksi. Ohjauskeinon täysimittainen käyttöönotto edellyttää myös paljon työtä katselmusjärjestelmän rakentamisessa sekä tavoitteiden ja indikaattorien sopimisessa. Yritysten motivoimiseksi katselmustoiminnan julkista tukea pidettiin tärkeänä.

Kaikki haastatellut asiantuntijat pitivät MAT-sopimusta tavoiteltavana. Suomalainen energiatehokkuussopimuksen malli soveltuu periaatteiltaan myös materiaalitehokkuuteen. Laajalti toivottiin energia- ja materiaalitehokkuuskatselmusten yhteen niveltämistä jollakin aikavälillä.

Sopimus olisi luonteeltaan materiaalitehokkuutta ja jätteen synnyn ehkäisyä edistävän dialogin ja jatkuvan parantamisen väline. Siihen ei liitettäisi sanktion uhkaa yritysten tai organisaatioiden tasolla.

Toimialatason merkitys olisi MAT-sopimuksessa suurempi kuin ET-sopimuksessa, sillä materiaalitehostamisen tavoitteet ja mittarit pitäisi räätälöidä toimialakohtaisesti. Määrällisten tavoitteiden lisäksi voitaisiin sopia joistakin tuoteryhmän elinkaareen liittyvistä laadullisista kehittämistavoitteista tai painopisteistä.

Yritystasolla sopimus merkitsi sitoutumista teettämään MAT-katselmus ja toteuttamaan katselmuksessa tunnistetut, taloudellisesti kannattavat tehostamistoimet. Katselmuksissa pääpaino olisi tuotannon materiaalitehokkuudessa, mutta mikäli toimialalla on määritetty myös laadullisia, esim. arvoketjuun tai lopputuotteen elinkaareen liittyviä tavoitteita, katselmus voisi toimia yrityksen aktivoijana näiden teemojen suhteen.

Valtiovalta edistäisi sopimuksen toimeenpanoa tukemalla katselmustoimintaa ja teknologiapoliittisin keinoin. Varsinkin laadullisten, useiden toimijoiden yhteistyötä edellyttävien innovaatioiden edistämässä teknologiatuki voisi olla ratkaisevaa.

Materiaalitehokkuutta voidaan parantaa melko nopeasti lisäämällä nykyisten jätteiden hyötykäyttöä ja tuotteistamista sivutuotteiksi. Järjestelmän pitäisi kannustaa toisen yrityksen jätteen käyttöönottoa raaka-aineena. Materiaalitehokkuuden mittaamisen pitäisi siis sallia yhtä yritystä laajempi systeemitarkastelu.

Arvosaannon (€/tonni) käyttö yhtenä materiaalitehokkuuden mittarina on ympäristöpoliittisesti kannatettavaa, koska panos/tuotos -suhteen mittaaminen ei voi perustua vain tonnien vertailuun vaan myös tuotoksen laatuun ja taloudelliseen arvoon. Arvosaannon käsitettä voitaisiin tässä yhteydessä laajentaa siten, että otetaan hyödyntämiskelvottoman jätteen negatiivinen arvo.

Materiaalien haitallisuus ympäristölle elinkaarensa aikana olisi keskeinen kriteeri, kun valitaan materiaalit, jotka otetaan huomioon input/output laskelmissa ja joiden käytön tehostamiselle asetetaan erityisiä tavoitteita toimialakohtaisesti tai arvoketjussa. Yrityskohtainen materiaalitehokkuuden mittaaminen ei kuitenkaan saisi edellyttää perusteellisen elinkaarianalyysin teettämistä.

Esiselvityksen perusteella varsinainen MAT-sopimuksen kokeiluhanke on ennen-aikaista. MOTIVAn materiaalitehokkuusyksikkö pitää välttämättömänä katselmustyökalujen kehittämistä ennen sopimustoiminnan tarkempaa suunnittelua. Tämän esiselvityksen jatkotoimenpiteenä olisi kuitenkin tarpeen huolehtia siitä, että kehitettävä katselmusmalli ja sen toimialakohtainen soveltaminen ottaa huomioon myös jätteen synnyn ehkäisyn sekä jätteen kierrätyksen edistämistavoitteet. Jätelähtöinen näkökulma pitäisi sisällyttää materiaalitehokkuuden määritelmään ja seurannan indikaattoreihin.

Yrityskohtaisten katselmustyökalujen kehittäminen ei välttämättä nosta esiin tässä esiselvityksessä painotettuja toimialakohtaisia, räätälöityjä materiaalitehokkuuden kehittämistavoitteita. Dialogia tällaisten tavoitteiden ja niiden määrällisen tason asettamiseksi pitäisi testata yhdellä tai kahdella toimialalla. Tällaista dialogia voidaan harjoittaa myös riippumatta vapaaehtoisten sopimusten käyttöönotosta. Tuloksia voidaan hyödyntää mm. toimialakohtaisessa BAT-työssä, ympäristömerkintä- ja tuottajavastuujärjestelmässä sekä teknologiaohjelmien suunnittelussa.

1 Taustaa

Tässä esiselvityksessä arvioidaan suunniteltua uutta ohjauskeinoa, jolla voitaisiin edistää teollisuuden materiaalitehokkuutta ja sitä kautta myös ehkäistä jätteiden syntymistä Suomessa. Tästä ohjauskeinosta käytetään nimitystä materiaalitehokkuussopimus (MAT-sopimus).

Jätteiden synnyn ehkäisy on jätepuitedirektiivissä ja Suomen jätelaissa asetettu velvoite, jonka edistämiseksi on vaikea käyttää säädösohjausta samaan tapaan kuin muiden päästöjen hallitsemiseksi.

Ehdotuksessa valtakunnalliseksi jättesuunnitelmaksi 2007-2016 on esitetty jätteen synnyn ehkäisyn strategiaksi tuotannon, tuotteiden, rakentamisen ja kulutuksen materiaalitehokkuuden parantamista. Keskeiseksi ohjauskeinoksi on esitetty toimialakohtaisia vapaaehtoisia ”materiaalitehokkuussopimuksia”.¹ Ehdotus hyväksyttiin valtioneuvoston päätöksessä 10.4.2008 valtakunnallisesta jättesuunnitelmasta².

VALTSU-työryhmän ehdotus puolestaan perustui aikaisempaan Kestävän kulutuksen ja tuotannon toimikunnan (KULTU-toimikunta) mietintöön, jossa ehdotettiin ”vuoropuhelun käynnistämistä yritysten, toimialajärjestöjen, tutkijoiden ja hallinnon välillä, jossa asetetaan koko elinkaaren kattavia tavoitteita materiaali- ja energiatehokkuudelle sekä jätteiden synnyn ehkäisylle eri toimialoilla sekä luodaan sitoumuksia ja solmitaan vapaaehtoisia sopimuksia”³. Tätä järjestelmää tukemaan KULTU-toimikunta ehdotti Materiaalitehokkuuden palvelukeskuksen perustamista. Tämä on toteutunut, kun Motivan yhteyteen perustettiin v. 2007 materiaalitehokkuusyksikkö KTM:n (sittemmin TEM) ja YM:n projektirahoituksella. Materiaalitehokkuussopimuksen valmistelu kuuluu yksikön tehtäviin sen jälkeen, kun katselmustyökalut ja materiaalitehokkuuden mittarit on kehitetty riittävän pitkälle siten, että ne toimivat käytännössä⁴.

Tämä esiselvitys toteutettiin aikavälillä 1.8.2007 ... 28.2.2008. Työstä vastasi TkL Raimo Lilja Ekoleima Ay:sta ja työtä ohjasi professori Jyri Seppälä Suomen ympäristökeskuksesta (SYKE). Projektin rahoittaja oli ympäristöministeriö (YM), josta työn valvojana toimi ylitarkastaja Tarja-Riitta Blauberg.

Tässä dokumentissa käytetään materiaalitehokkuudesta lyhennettä MAT. Energiatehokkuudesta käytetään vastaavasti lyhennettä ET. Jätteen synnyn ehkäisystä käytetään lyhennettä JSE.

1 Ympäristöministeriö, 2007, Ehdotus valtakunnalliseksi jättesuunnitelmaksi vuoteen 2016, Valtakunnallista jättesuunnitelmaa valmistelleen työryhmän mietintö, Ympäristöministeriön raportteja 3/2007. ISBN 978-952-11-2561-4, s. 22.

2 Valtioneuvosto, 2008, Kohti kierrätysyhteiskuntaa, Valtioneuvoston 10.4.2008 hyväksymä valtakunnallinen jättesuunnitelma vuoteen 2016. www.ymparisto.fi

3 Vähemmästä enemmän ja paremmin. Kestävän kulutuksen ja tuotannon toimikunnan (KULTU) ehdotus kansalliseksi ohjelmaksi 16.6.2005

4 Henrik Österlund, Motiva, Materiaalitehokkuus-workshop 12.2.2008.

2 Tavoitteet

Hanke on esiselvitys, jonka tarkoituksena on kartoittaa sidosryhmien suhtautuminen MAT-sopimusjärjestelmään. Selvityksessä pyritään analysoimaan sopimuksen toteuttamiseen liittyviä haasteita ja hankkimaan lähtötietoja mahdollisen pilot-hankkeen suunnittelua varten.

3 Raja

Tämä esiselvitys on rajattu teollisuuteen. Kaupan, palvelujen ja rakentamisen tai kulutuksen materiaalitehokkuuden edistämistä ei käsitellä.

Tässä selvityksessä tarkastellaan materiaalitehokkuutta erityisesti jätteen synnyn ehkäisyn näkökulmasta.

4 Käsitteet

Materiaalitehokkuus

Määritelmät ja käsitteiden mittaussuomenetelmät ovat keskeisiä välineitä MAT-sopimuksen seurannan ja tavoitteiden asettamisen kannalta.

Motivan materiaalitehokkuusyksikön toimintaa ohjaa ja kuvaa seuraava määritelmä⁵:

Materiaalitehokkuus on kilpailukykyisten tuotteiden ja palveluiden aikaansaamista pienenevin materiaalipanoksien siten, että haitalliset vaikutukset vähenevät elinkaaren aikana.

Materiaalitehokkuuden parantamisella pyritään seuraaviin päämääriin:

(1) materiaalien käyttöön liittyvien kustannusten alentaminen, (2) luonnonvarojen riittävyys ja kestävä käyttö, (3) materiaalien käyttöön liittyvien haitallisten ympäristövaikutusten vähentäminen⁶.

Seuraavassa on ehdotus määritelmän soveltamisesta erikseen tuotantoon ja tuotteen soteeseen sopimusjärjestelmän näkökulmasta. Määritelmässä on soveltuvin osin käytetty analogisesti samoja ilmaisuja kuin energiatehokkuussopimuksessa 2007⁷. Myös VALTSU-työryhmän käyttämiä määritelmiä on hyödynnetty.

Tuotannon materiaalitehokkuutta voidaan parantaa mm. ehkäisemällä raaka-ainehävikin ja jätteiden syntymistä, palauttamalla tuotannon hävikki takaisin tuotantoprosessiin tai kierrättämällä hävikki tai jäte toiseen prosessiin.

Tuotannon materiaalitehokkuuden parantamisella tarkoitetaan suunnitelmallisilla tehostamistoimilla saavutettavaa vaikutusta tuoteyksikköä kohti. Parantaminen voidaan todentaa materiaalitaseesta ja ilmaista painoyksikköinä tuoteyksikköä kohti. Tehostamistoimien priorisoinnissa ja arvioinnissa otetaan huomioon tuotantopanosten jalostusasteessa tapahtuvien muutosten vaikutukset arvoketjun edellisen vaiheen materiaalitehokkuuteen sekä muutosten ympäristövaikutukset materiaalin elinkaaren aikana. Polttoaineiden kulutus otetaan yleensä huomioon tuotteen energiataseessa, eikä materiaalitaseessa. Veden käyttö puolestaan kuuluu materiaalitaseeseen.

Materiaalitehokkuuden parantamiseksi lasketaan myös muutokset, joilla suunnitelmallisesti parannetaan tuotteen arvosaantoa sekä muutokset, joilla vähennetään jätteen määrää suhteessa käytettyihin raaka-ainepanoksiin. Tähän kuuluu myös jätteiden ominaisuuksien muuttaminen tai jätteen tuotteistaminen niin, että jätteen status voidaan muuttaa uusiomateriaaliksi tai sivutuotteeksi.

Materiaalitehokkuuden parantamiseksi luetaan myös ns. laskennallinen tehostaminen, jolla tarkoitetaan sen tulevan materiaalin kulutuksen kasvun estämistä tai alentamista, joka aiheutuisi tuotannon kasvamisesta ilman materiaalitehokkuustoimenpiteitä.

⁵ <http://www.motiva.fi/fi/toiminta/materiaalitehokkuus/>

⁶ Henrik Österlund, Motiva, 28.2.2008. henkilökohtainen tiedonanto.

⁷ Työ- ja elinkeinoministeriö, www.tem.fi

Tuotteen materiaalitehokkuutta voidaan parantaa tuotesuunnittelun keinoin mm. rakenteen keventämisellä, käyttöiän pidentämisellä, tai parantamalla tuotteen päivittävyyttä, monikäyttöisyyttä tai korjauskelpoisuutta.

Tuotteen materiaalitehokkuuden parantamisella tarkoitetaan suunnitelmallisilla tehostamistoimilla saavutettavaa vaikutusta. Parantaminen voidaan todentaa laskennallisesti palveluyksikköä kohti vähentyneenä luonnonvarojen kulutuksena verrattuna aikaisempaan tuotekonseptiin. Polttoaineiden kulutus otetaan yleensä huomioon tuotteen energiataseessa, eikä materiaalitaseessa. Veden käyttö puolestaan kuuluu materiaalitaseeseen. Tehostamistoimien priorisoinnissa ja arvioinnissa otetaan huomioon muutosten ympäristövaikutukset tuotteen elinkaaren aikana.

Lisäksi toimenpiteitä voidaan kohdistaa kulutuksen materiaalitehokkuuteen. Sitä voidaan parantaa mm. valitsemalla kestäviä, korjauskelpoisia tuotteita, suosimalla tavaroiden yhteiskäyttöä ja uudelleenkäyttöä sekä suuntaamalla kulutusta aineetomiin hyödykkeisiin tai palveluihin tavaroiden sijasta. Tuotteen valmistajan tuotekonseptiin voi kuulua toimenpiteitä, joilla vaikutetaan tuotteen loppukäyttäjien käyttäytymiseen.

Jätteen synnyn ja haitallisuuden ehkäisy

Euroopan parlamentti esitti uudesta jätedirektiiviehdotuksesta antamassaan lausunnossa jätteen synnyn ja haitallisuuden ehkäisyn määriteltäväksi seuraavasti⁸:

”Jätteen synnyn ja haitallisuuden ehkäisy tarkoittaa toimenpiteitä, jotka on toteutettu ennen kuin tuotteesta tai aineesta on tullut jätettä sekä toimenpiteitä joiden tavoitteena on vähentää syntyvän jätteen määrää tai haitallisuutta. Se kattaa myös jätteen haitallisuuden vähentämisen rajoittamalla haitallisten aineiden käytön rajoittamisen tuotteissa tai materiaaleissa ja kaikki toimenpiteet, joilla estetään haitallisten aineiden syntymistä, siirtymistä ja leviämistä ympäristöön jätehuollon eri vaiheissa.”

Ekotehokkuuden ja materiaalitehokkuuden suhde

Monissa lähteissä materiaalitehokkuuden käsitteen samoin kuin jätteen synnyn ehkäisyn käsitteen on tulkittu sisältävän myös haitallisten materiaalien korvaamisen vähemmän haitallisilla. Joskus materiaalitehokkuutta käytetään ekotehokkuuden synonyyminä, jolloin siihen sisällytettäisiin kaikki ympäristövaikutukset.

Tällainen tulkinta aiheuttaa kirjoittajan mielestä kielellistä epäloogisuutta ja tavoitteiden päällekkäisyyttä muiden ympäristöpolitiikan sektoreiden kanssa⁹. Jos materiaalitehokkuutta käytetään ekotehokkuuden synonyyminä, se muuttuisi yläkäsitteeksi, joka kattaisi mm. kaikki päästöt ja energian käytön. Tämä ei olisi mielekäästä.

Eri asia on, että materiaalitehokkuuden parantamisen painopisteitä valittaessa ja parantamisen vaikutusten mittaamisessa on otettava huomioon toimenpiteiden ympäristövaikutukset eli vaikutukset ekotehokkuuteen.

Vastaavasti jätteen synnyn ehkäisyn käsite on syytä rajata kattamaan vain jätteen **määrään** kohdistuvat toimet. Jätteen **haitallisuuden** ehkäisyä puolestaan toteutetaan mm. työsuojelu-, tuoteturvallisuus- ja kemikaalipolitiikalla.

⁸ Euroopan parlamentti (lausunto jätedirektiiviehdotuksen ensimmäisessä käsittelyssä) 13.2.2007 <http://www.europarl.europa.eu/>, käännös englannista kirjoittajan

⁹ Lilja, R. 2007. From waste prevention to promotion of material efficiency – change of discourse in the waste policy of Finland, J. of Cleaner Production, hyväksytty julkaistavaksi.

Materiaalitehokkuuden ja jätteen synnyn ehkäisyn suhde

Materiaalitehokkuuden yhtenä seurauksena jätteen määrä tuotteen elinkaaren aikana yleensä vähenee. Edellä esitettyjä määritelmiä käyttäen materiaalitehokkuus voi kuitenkin arvosaannolla mitattuna kasvaa ilman että jätemäärä tuoteyksikköä kohti vähenee.

Materiaalitehokkuuden keinoihin kuuluu jätteiden ja sivutuotteiden hyödyntäminen, kun taas jätteen synnyn ehkäisyyn kuuluvat vain toimenpiteet, jotka ilmenevät jätteen määrässä ja joihin on ryhdytty ennen kuin jäte on syntynyt. Jätteen synnyn ehkäisyn käsite on sidoksissa lainsäädännön määritelmään siitä, mitä on jäte. Materiaalitehokkuuden parantaminen taas ei ole jätteen määritelmästä riippuvainen.

Voidaan siis sanoa, että kaikki toimenpiteet, joilla ehkäistään jätteen määrää ovat samalla myös materiaalitehokkuuden parantamista. Mutta materiaalitehokkuuden parantaminen voi olla muutakin kuin jätteen synnyn ehkäisyä. Materiaalitehokkuus vähentää välillisesti myös monia muita haitallisia ympäristövaikutuksia, joita liittyy luonnonvarojen käyttöön.

Toimialakohtaiset ympäristösopimukset

Toimialakohtaisella ympäristösopimuksella tarkoitetaan tässä selvityksessä toimivaltaisen ministeriön ja teollisuuden (tai muun ympäristöä kuormittavan toiminnan edustajien) välillä neuvoteltua ja dokumentoitua sitoumusta, jonka tarkoituksena on edistää teollisuuden vapaaehtoisia toimenpiteitä kyseessä olevan ympäristöongelman vähentämiseksi.

Englanninkielisessä kirjallisuudessa tästä käytetään termiä *Negotiated environmental agreement* (NEA)^{10 11 12 13}.

Selvityksen kuluessa monet haastateltavat huomauttivat, että vapaaehtoisuus kuuluu määritelmän mukaisesti sopimuksen luonteeseen, joten myöhemmässä keskustelussa suositellaan yksinkertaisesti nimitystä materiaalitehokkuussopimus (MAT-sopimus).

Ympäristösopimus voidaan tapauksesta riippuen solmia suoraan yksittäisen yrityksen ja toimivaltaisen viranomaisen välillä tai yksittäinen yritys voi liittyä sopimukseen toimialajärjestön kautta.

10 Croci, E., (ed.) 2005. The Handbook of Environmental Voluntary Agreements. Design, implementation and Evaluation issues, Environment & Policy vol 43, 2005. ISBN: 1-4020-3355-9. Springer. 391 p.

11 ten Brink, P. (ed.), 2002. Voluntary Environmental Agreements. Process, Practice and Future Use. ISBN 1874719 411. Greenleaf Publishing.

12 CAVA, 2000, Concerted Action on voluntary approaches, International policy workshop, Bruxelles, February 1, 2001.

13 Sairinen R., Teittinen, O., 2000. Vapaaehtoiset ympäristösopimukset. Suomi kansainvälisessä vertailussa. Helsinki. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 412.

5 Metodologia

Esiselvitys käynnistettiin laatimalla suppea kirjallisuuskatsaus neuvoteltujen ympäristösopimusten käytöstä muutamissa EU-maissa ja eräissä kansainvälisissä organisaatioissa. Katsauksen tulokset on esitetty liitteessä 1. Raportissa esitettiin johtopäätökset ohjauskeinon soveltuvuudesta materiaalitehokkuuden edistämiseen soveltamalla siihen kirjallisuudessa esitettyjä argumentteja puolesta ja vastaan. Argumenttien painoarvoa arvioitiin karkealla tasolla.

EU:n energiatehokkuusdirektiiviä ja sen perusteella laadittuja malleja Suomen energiatehokkuussopimusten järjestelmäksi analysoitiin tavoitteena tunnistaa elementtejä, joita voitaisiin analogisesti toteuttaa MAT:en kohdalla.

EU:n jätepuitedirektiiviehdotusta, jätestrategiaa ja luonnonvarojen kestävästä käytön strategiaa ja niistä käytyä keskustelua analysoitiin tarkoituksena ennakoida mahdollisia uusia ohjauskeinoja, määrällisiä tavoitteita, indikaattoreita ja määritelmiä.

Seuraavassa vaiheessa laadittiin lyhyt kuvaus mahdollisen materiaalitehokkuussopimuksen periaatteista eli ”visio”. Tätä visiota sekä em. katsausta käytettiin tausta-aineistona sidosryhmähaastatteluissa. Haastateltaville asiantuntijoille, jotka edustivat hallintoa tai elinkeinoelämää lähetettiin etukäteen tausta-aineisto sekä keskusteluteemat, joita räätälöitiin tapauksesta riippuen. Haastattelujen tavoitteena oli tunnistaa sekä myönteiset että kielteiset argumentit ohjauskeinon käytön suhteen sekä tunnistaa vision heikot kohdat ja parannusmahdollisuudet.

Haastatellut asiantuntijat edustivat seuraavia tahoja:

- elinkeinoelämä: Elinkeinoelämän keskusliitto ja sen toimialaliitot (yhteensä 4 henkeä, kolme eri tapaamiskertaa)
- teollisuus- ja elinkeinoministeriö (1 henkilö)
- ympäristöministeriö (2 haastateltua henkilöä + YSO johtoryhmän kokous)
- Suomen ympäristökeskus (3 henkilöä)
- Motiva (1 haastattelu, 3 henkilöä, kirjallisia kommentteja)
- tutkimuslaitokset (1 henkilö)

Kunkin haastattelun jälkeen visiota tarkennettiin ja korjattiin siten, että selvityksen tekijän arvion mukaan ehdotuksen hyväksyttävyyden avainryhmien esittämien argumenttien valossa parani. Kyseessä ei siis ollut kyselytutkimus, jossa kaikki vastaajat olisivat vastanneet samoihin kysymyksiin, vaan jatkuvasti evolutiivisesti kehittyvä prosessi, jossa tekijä etsi sopimusmallille ”suurinta yhteistä nimittäjää”.

YS-ohjauskeinon yhtymäkohtia BAT-työn kanssa sekä tekeillä olevan ENVIMAT-selvityksen¹⁴ kanssa analysoitiin ideariihissä SYKEN asiantuntijoiden kanssa.

¹⁴ ENVIMAT = Suomen talouden materiaaliavirtojen ympäristövaikutukset hanke 2006-2008, SYKE.

Selvityksen alustavista tuloksista keskusteltiin YM:n ympäristönsuojeluosaston johtoryhmässä 5.2.2008. MAT-sopimuksista käytiin keskustelua – muiden ohjauskeinojen ohella - myös Motivan järjestämässä materiaalitehokkuusyksikön ideointityöpajassa 12.2.2008. Esiselvityksen loppupalaveri, johon osallistuivat YM:n ja MOTIVAn edustajat pidettiin 15.4.2008.

Saadun palautteen perusteella on tuotettu alustava luonnos MAT-sopimuksen sisällöksi.

Tässä raportissa esitetään tiivistelmä tietohaun tuloksista ja asiantuntijahaastattelusta sekä yhteenveto esiselvityksen johtopäätöksistä ja ehdotuksista.

6 EU:n ja Suomen ympäristöstrategioiden viitekehys

MAT-sopimuksen soveltuvuutta materiaalitehokkuuden sekä jätteen synnyn ehkäisyn ohjauskeinoksi on tarkasteltava nykyisen ja suunnitellun kansallisen ja EU-lainsäädännön viitekehystä vasten.

Jätteen synnyn ehkäisyä koskevat velvoitteet on kirjattu Suomen jätelakiin. Kaikes-
sa toiminnassa on mahdollisuuksien mukaan huolehdittava siitä, että jätettä syntyy mahdollisimman vähän ja ettei jätteestä aiheudu merkityksellistä haittaa tai vaikeutta jätehuollon järjestämiselle eikä vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle (Jätelaki 4 §). Lisäksi tuotannon harjoittajan ja tuotteen valmistajan tai maahantuojan on oltava riittävän hyvin selvillä tuotannossaan tai tuotteestaan syntyvästä jätteestä, sen terveys- ja ympäristövaikutuksista sekä sen määrän ja haitallisuuden vähentämisestä ja jätehuollosta sekä mahdollisuuksista kehittää tuotantoaan tai tuotettaan siten, että jätteen määrä ja haitallisuus vähenee (JL 51 §)¹⁵.

Käytännössä näitä velvoitteita on sovellettu lupaohjauksessa siten, että lupaviranomainen on lupaehdoissa kiinnittänyt toiminnan harjoittajan huomiota jätteen vähentämispyrkimykseen tyyliin: ”*jätteiden määrää ja haitallisuutta on mahdollisuuksien mukaan vähennettävä*” tai lupaehdoissa on hyödynnetty edellä mainittua selvilläolo-velvoitetta: ”*mahdollisuudet vähentää jätettä x on selvitettävä pvm mennessä*”. Sen sijaan ehdottomia velvoitteita jätemäärän pienentämiseksi ei ilmeisesti ole annettu – tai mikäli on, ne on tehty yhteisymmärryksessä toiminnan harjoittajan jo olemassa olevien suunnitelmien kanssa¹⁶.

Ympäristönsuojelulaissa ja asetuksessa on määritelty parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) periaate, jota on noudatettava ympäristöluvan ehtojen asettamisessa. BATin sisältöä arvioitaessa on otettava huomioon mm. ”jätteen määrän ja haitallisuuden vähentäminen” sekä ”tuotannossa käytettyjen aineiden ja siinä syntyvien jätteiden uudelleen käytön ja hyödyntämisen mahdollisuus”, ”käytettyjen raaka-aineiden laatu ja kulutus”¹⁷. Parhaillaan ollaan EU-tasolla uusimassa IPPC-direktiivin soveltamiseen liittyviä referenssidokumentteja (BREF) ja pyritään lisäämään niihin jätteen synnyn ehkäisyn ja materiaalitehokkuuteen liittyviä tietoja.

Ehdottomien määräysten antaminen materiaalitehokkuudesta on kyseenalaista, sillä luvassa ei voida rajoittaa tuotantomääriä eikä sitoa toiminnanharjoittajaa tiettyyn tuotantotapaan tai raaka-ainevalintaan¹⁸.

EU:n komission ehdotuksessa uudeksi jätepuitedirektiiviksi¹⁹ edellytetään, että jäsenvaltiot laativat jätteen synnyn ehkäisyn ohjelmia. Direktiivin valmistelu on

¹⁵ <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=96777&lan=fi>

¹⁶ Suomen ympäristökeskus, 2006, Jätelainsäädännön uudistamistarpeita ja –mahdollisuuksia, Suomen ympäristökeskuksen raportteja 19/2006, s. 27.

¹⁷ Ympäristönsuojeluasetus 37§

¹⁸ Suomen ympäristökeskus, 2006, Jätelainsäädännön uudistamistarpeita ja –mahdollisuuksia, Suomen ympäristökeskuksen raportteja 19/2006, s. 27.

¹⁹ Jätteiden syntymisen ehkäisemistä ja kierrätystä koskeva teemakohtainen strategia. Komission tiedonanto, Bryssel 21.12.2005. KOM (2005) 666 lopullinen

meneillään. Euroopan parlamentti on 13.2.2007 direktiiviehdotusta käsitellessään ehdottanut, että jätteen synnyn ehkäisyn ohjelmien tavoitteeksi asetettaisiin "jätteiden määrän stabilointi vuoden 2008 tasolle vuoteen 2012 mennessä ja jätteiden synnyn ehkäisyn merkittävä tehostaminen vuoteen 2020 mennessä. Stabiloinnilla tarkoitetaan, että jätteiden absoluuttinen määrä ei kasva referenssivuoteen verrattuna. Parlamentin ehdotuksessa komissiota kehoitettaisiin tätä tehtävää varten valmistelevaan:

- a) 2008 mennessä lista indikaattoreista, joita käyttämällä jäsenvaltiot voivat seurata edistymistään jätteen synnyn ehkäisyssä
- b) vuoteen 2010 mennessä jätteen synnyn ehkäisyn toteutuskeinot tuotepolitiikassa tavoitteena edistää kestävien, uudelleen käytettävien ja kierrätettävien tuotteiden valmistusta
- c) 2010 mennessä ehdottaa määrällisiä ja laadullisia tavoitteita jätteiden vähentämiselle perustuen parhaille käytännöille
- d) 2010 mennessä toimintasuunnitelma nykyisten kulutustapojen muuttamiseksi kestävämmiksi.

Käsitellessään EU:n strategiaa luonnonvarojen kestävästä käytöstä edistämiseksi²⁰ EU:n neuvosto kehotti päätelmissä, että komission ja jäsenmaiden tulisi asettaa tiettyjen luonnonvarojen käyttöön ja ekotehokkuuteen liittyviä tavoitteita:

"The Council calls on the Commission and Member States to set targets for resource-specific impacts and eco-efficiency in order to complement the strategy by the year 2010".

EU:ssa valmistellaan unionin kestävästä kulutuksesta ja tuotannon ohjelmaa, jonka odotetaan valmistuvan keuhällä 2008. Sen valmisteludokumentissa korostetaan seuraavia haasteita: innovaatioiden edistäminen, ekotehokkaampia tuotteita, materiaalihokasta ja puhtaampaa tuotantoa, kestävämpää kulutusta ja globaalia näkökulmaa²¹. Dokumentti korostaa tuotelahtöistä lähestymistapaa, mm. materiaalihokkuutta tuotantoketjussa ja materiaalien suljettua kiertoa kulutusvaiheesta takaisin tuotantoon. Dokumentissa ehdotetaan mm. ympäristölahtöisiä toiminnallisia minimivaatimuksia keskeisille tuoteryhmille, standardisoituja ympäristöselosteita ja kannustimia edelläkävijätuotteille. Dokumentissa välytetään materiaalihokkuuden vuosittaisista 3%:n tehostamistavoitetta, jota mitattaisiin suureella €/kg käytettyä luonnonvaroja. Vähittäiskaupalle ehdotetaan vapaaehtoista sopimusta (environmental performance agreements), joka kannustaisi kauppvoja lisäämään ekotehokkaiden tuotteiden osuutta myynnissään.

Suomella on jo kestävästä kulutuksesta ja tuotannon kansallinen ohjelma (KULTU), jonka toimeenpanosta päätettiin hallituksen iltakoulussa 19.4.2006. Ehdotusten toimeenpanosta on valmistunut ensimmäinen seurantaraportti²².

YK:n ympäristöohjelma UNEP ja EU:n komissio perustivat marraskuussa 2007 kansainvälisen luonnonvarapaneelin. Paneelin tavoitteena on koota ja analysoida tietoa luonnonvarojen kestävästä käytöstä sekä muokata tieteelliset havainnot käytännön neuvoiksi ja suosituksiksi hallituksille ja kansainvälisille organisaatioille. Tavoitteena on taloudellisen kasvun resurssitehokkuuden lisääminen kaikkialla maailmassa ja taloudellisen kasvuun liittyvien ympäristövaikutusten vähentäminen (decoupling) koko elinkaaren aikana. Tavoitteena on myös edistää tieto-aidon lisäämistä sekä kansainvälistä tiedon vaihtoa materiaali- ja luonnonvarojen käytöstä. Suomi on ollut mukana aktiivisesti tukemassa paneelin perustamista ja rahoittaa paneelia²³.

20 Luonnonvarojen kestävästä käyttöä koskeva teemakohtainen strategia Komission tiedonanto Bryssel 21.12.2005. KOM(2005) 670 lopullinen

21 Anon, 2007, Background document on the consultation on the action plans on sustainable consumption and production and sustainable industrial policy, <http://ec.europa.eu/enterprise/environment/sip.pdf>, 24.8.2007.

22 Huvila, H., 2007, Kultu-ohjelman toteutuminen, Väliaraportti 1, Ympäristöministeriö, 15.6.2007.

23 Taina Nikula, YM/YSO, muistio 1.2.2008

Suomessa suunnitellaan kansallisen luonnonvarastrategian laatimista SITRA:n koordinoimana. TEKES on aloittanut energiatehokkuutta ja materiaalitehokkuutta edistävän teknologiaohjelman valmistelua.

EU:n komissio on tiedonannossaan v. 2002²⁴ suositellut vapaaehtoisten ympäristösopimusten käyttöä ympäristöpolitiikassa ja parlamentti eräin varauksin on puoltanut sitä²⁵. Vapaaehtoisten sopimusten käyttäminen on Suomessa valittu keskeiseksi ohjauskeinoksi EU:n energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanossa.

EU:n energian loppukäytön tehokkuutta koskevassa direktiivissä²⁶ jäsenvaltioille on asetettu 9 prosentin ohjeellinen energian säästötavoite verrattuna referenssivuoteen. 'Energiansäästö' on määritelty seuraavasti: säästetyn energian määrä, joka määritetään mittaamalla ja/tai arvioimalla energiankäyttö ennen yhden tai useamman energiatehokkuutta parantavan toimenpiteen toteuttamista ja sen jälkeen siten, että energiankäyttöön vaikuttavat ulkoiset olosuhteet vakioidaan. Energian säästöä ei mitata siis absoluuttisena energian käyttönä vaan säästönä suhteessa siihen, että tiettyjä toimenpiteitä ei olisi suoritettu.

Direktiivissä on nimenomaisesti mainittu, että jäsenvaltio voi täyttää velvoitteensa käyttämällä hyväksi vapaaehtoisia sopimuksia:

"Energiansäästötavoitteiden saavuttamiseksi toteutettavia energiapalveluja, energiatehokkuusohjelmia ja muita energiatehokkuutta parantavia toimenpiteitä voidaan tukea ja/tai ne voidaan panna täytäntöön vapaaehtoisilla sopimuksilla, joita sidosryhmät tekevät jäsenvaltioiden nimeämien julkishallinnon elinten kanssa. Tämän direktiivin kattamien vapaaehtoisten sopimusten olisi oltava avoimia, ja niissä olisi soveltuvin osin oltava tietoja ainakin seuraavista seikoista: määrälliset ja vaihteelliset tavoitteet, seuranta ja raportointi. "

EU:n Yhdennetty tuotepolitiikka on hahmoteltu Komission tiedonannossa vuodelta 2003²⁷. Yhdennetyn tuotepolitiikan tavoitteena on vähentää tuotteista aiheutuvia ympäristövaikutuksia niiden koko elinkaaren aikana. Tuotepolitiikan pohjalta on saatettu voimaan kolme tuotteiden ympäristövaikutuksia säätelevää direktiiviä: EuP-, ROHS-, ja WEEE-direktiivit. EuP-direktiivin nojalla on tarkoitus laatia tuoteryhmäkohtaisia vaatimuksia. Selvitystyö on alkanut 14 tuoteryhmän osalta.

Tuotteiden materiaalitehokkuutta ja muita ympäristöominaisuuksia säännellään myös monien muiden standardien ja normien kautta. Esimerkiksi EU:ssa on valmis-teilla rakennustuoteasetus, jonka alustavissa luonnoksissa on hahmoteltu vaatimuksia mm. luonnonvarojen kestävästä käytöstä, tuotteiden kierrätettävyyden ja uusioraaka-aineiden käytön suhteen²⁸.

24 COM(2002) 412, Communication on Environmental Agreements at Community Level Within the Framework of the Action Plan on the Simplification and Improvement of the Regulatory Environment.

25 www.euractiv.com/en/environment/environmental-voluntary-agreements. 9.8.2007.

26 Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2006/32/EY, annettu 5 päivänä huhtikuuta 2006, energian loppukäytön tehokkuudesta ja energiapalveluista

27 Komission tiedonanto neuvostolle ja Euroopan parlamentille. Yhdennetty tuotepolitiikka; Elinkaari-ajattelu politiikan perustana. KOM(2003)302 lopullinen.

28 EU:n rakennustuoteasetuksen luonnos 2008 (epävirallinen luonnos).

7 Yhteenvedo haastatteluissa saadusta palautteesta

Alla olevassa tekstissä *kursiivilla* olevat osat ovat lainauksia yksittäisestä haastattelusta. Lainaukset eivät ole sananmukaisia litterointeja keskustelusta, vaan tutkijan keskustelumuiistioon kirjaamia tiivistelmiä, jotka haastateltava on hyväksynyt. Muu osa tekstistä on kirjoittajan omin sanoin laatimaa tiivistelmää haastattelujen sisällöstä. Siinä on hyödynnetty myös kyseisen viiteryhmän kirjallista materiaalia.

MAT-sopimuksen periaatteellinen hyväksyttävyys ja motiivit

MAT-sopimuksella ohjauskeinona on jo lähtökohtaisesti laaja kannatuspohja Suomessa. Kuten edellä johdannossa todettiin, materiaalitehokkuussopimus sisältyi KULTU-toimikunnan yksimieliseen mietintöön v. 2005. MAT-sopimus jätteen synnyn ehkäisyn välineenä puolestaan sisältyi valtakunnallista jätesuunnitelmaa laatineen työryhmän mietintöön (VALTSU) 23.1.2007 ja sen hyväksyivät yksimielisesti työryhmän jäsenet, jotka edustivat valtiovaltaa, elinkeinoelämää, kuntia ja kansalaisjärjestöjä.

Tässä esiselvityksessä kaikki haastatellut, eri sidosryhmiä edustavat 14 asiantuntijaa pitivät ideaa MAT-sopimuksesta ministeriöiden ja elinkeinoelämän välillä hyväksyttävänä.

Tässä esiselvityksessä pyrittiin viemään ideaa lähemmäs konkretiaa, nostamalla esiin MAT-sopimuksen toimeenpanoon liittyviä motiiveja, ristiriitoja muiden tavoitteiden kanssa sekä arvioimalla tavoitteen asetteluun, määritelmiin ja mittaamiseen liittyviä haasteita.

Ympäristöhallinnon asiantuntijat

Ympäristöministeriön edustajat korostivat yhteyksiä Suomen kestävän kulutuksen ja tuotannon (KULTU) ohjelman toteuttamiseen. MAT-sopimuksen valmistelu ja toteuttaminen nähdään ympäristöministeriössä työkaluna, jolla ohjelmassa mainittua vuoropuhelua eli dialogia voidaan käytännössä edistää. Ympäristöhallinnossa pidetään tätä ohjauskeinoa myös mahdollisuutena vaikuttaa jätteen synnyn ehkäisyyn, johon lupaohjauksella ei ole juuri ollut vaikutusta.

Materiaalitehokkuutta ja jätteen synnyn ehkäisyä on pyritty edistämään myös sisällyttämällä näitä asioita parhaan tekniikan referenssidokumentteihin²⁹. Haastateltavien mielestä vaikuttaa kuitenkin siltä, että sitä kautta ei ole mahdollista määritellä prosesseille materiaalitehokkuuden BAT-tasoa siinä muodossa, että se voisi toimia määrällisen velvoitteen pohjana. Sen sijaan lupaehtoja, joissa edellytetään materiaalitehostamisen selvittämistä pidetään ympäristöhallinnossa suositeltavana.

²⁹ Ympäristöklusterihanke nro 80: "Ekotehokkuutta BATin soveltamisesta" 2006-2008, SYKE

Selvittämisen keinona voidaan hyväksyä MAT-sopimuksen mukanaan tuomaa MAT-katselmusta kuten energiatehokkuuden osalta jo tehdään.

Joitakin kriittisiä kommentteja esitettiin siitä, että YS jää tavoitetasoltaan helposti vaatimattomaksi. Taloudellista ohjausta pidettiin periaatteessa sopimusta tehokkaampana, mutta materiaalitehokkuutta edistävän taloudellisen ohjauksen – esim. jäte- tai raaka-aineverot – poliittiseen läpimenoon suhtauduttiin skeptisesti. Toisaalta esitettiin, että teollisuus ei lähde sopimusjärjestelmään mukaan, ellei ole olemassa muiden ohjauskeinojen painetta tai uhkaa.

”Ohjauskeinojen synergiaa pitäisi pohtia enemmän hallinnon eri yksiköiden välillä”.

Synergiaetua nähtiin toimialakohtaisen BAT-työn ja yhdenmetyt tuotepolitiikan kanssa. MAT-sopimusjärjestelmä voisi hyödyntää myös ns. tuotepaneelityöskentelyä, josta Suomessa on kokemusta mm. huonekalualalla. Pohjoismaisen ympäristömerkin tuoteryhmäkohtaisissa kriteereissä on myös aineksia, joita mahdollisesti voitaisiin hyödyntää toimialakohtaisten sopimusten tavoitteiden asettamisessa.

Elinkeinoelämän edustajat

EK:n ja haastateltujen toimialajärjestöjen asiantuntijat suhtautuivat aloitteeseen erittäin myönteisesti ja toivoivat sen toteutuvan nopealla aikataululla.

”Energiatehokkuuden edistämässä vapaaehtoinen sopimus on ollut menestystarina. On perusteita olettaa että sama toistuisi MAT sopimuksessa.”

EK on ollut aktiivinen materiaalitehokkuuden edistämässä informaatiota tuottamalla ja jakamalla. Jokaisella yrityksellä on motiivi MAT:en parantamiseen taloudellisista syistä.

”Raaka-ainepanoksiin sisältyvät piilovirrat eivät ole kovin kiinnostavia yrityksille, mutta tämän tiedon arvo saattaa kasvaa tapauskohtaisesti ja tulevaisuudessa. Raaka-ainetoimittaja, jonka materiaalitehokkuus on heikko, saattaa edustaa riskiä myös raaka-aineen käyttäjälle – mm. hinnan nousun muodossa.”

Asiantuntijat pitivät merkittävänä pullonkaulana toimialakohtaisen tiedon puutetta ja pitivät todennäköisenä että katselmustoiminta olisi varsinkin pienemmille ja keskiuurille yrityksille hyödyllistä. Materiaalitehokkuudessa on mahdollista siirtää osaamista toimialarajojen yli kuten energiatehokkuudessaakin. Materiaalitehokkuuspalvelujen tarjonta voi muodostua rajoittavaksi tekijäksi. Motivan materiaalitehokkuusyksikölle pitää saada lisää resursseja.

”EK:n jäseniä on noin 16000, omavaraisia MAT asiantuntemuksen suhteen ovat todennäköisesti vain sadalla suurimmalla.”

MAT-sopimukseen liittymisen motiivina yrityspuolella olisi asiantuntija-avun saaminen ja varsinkin, jos se olisi tuettua kuten energiakatselmuksissa nykyisin. Elinkeinoelämä arvioi muutospainetta aiheuttavan, että EU voisi jättepuitedirektiivin käsittelyn yhteydessä asettaa jätteen absoluuttista määrää koskevia velvoitteita jäsenvaltioille siten, että näistä seuraisi yrityksille asetettavia määrällisiä velvoitteita. MAT-sopimus voisi ET-sopimuksen tapaan toimia vaihtoehtona säädösohjauksen sijaan ja olisi näin paljon joustavampi ohjauskeino. Lupaohjaus jätteen synnyn ehkäisemiseksi tai materiaalitehokkuuden lisäämiseksi voisi johtaa esimerkiksi tehokkuudeltaan huonomman tuotantotavan kieltämiseen, vaikka ympäristölle haitalliset vaikutukset ehkäistäisiin päästöjen ja jätteiden käsittelyllä. EK ei periaatteessa hyväksy, että viranomaiset antavat määräyksiä tuotantotavasta.

Sopimusjärjestelmän odotetaan myös tuottavan tietoa, jota voidaan käyttää elinkeinopoliittisessa vaikuttamisessa:

”Toimialan intressi sopimukseen liittymisessä voisi olla sen kautta julkisesti ja uskottavasti osoittaa, että toimiala on jo globaalin benchmarkingin näkökulmasta materiaalitehokas. Teollisuus voisi tällä tavoin argumentoida raskaan teollisuuden Suomessa säilymisen puolesta.”

TEM:n hallinnonalan edustajat

TEM:n edustajan näkökulma MAT-sopimukseen oli tuotelähtöinen. EU-lainsäädännössä EuP-direktiivi ja tuottajavastuujärjestelmä asettavat paineita tuotteiden elinkaaren hallinnan suhteen. Suomi voisi olla edelläkävijä materiaalitehokkuudessa.

Edustajan mielestä analogiaa ET-sopimuksen kanssa voisi pitkälti noudattaa MAT-sopimuksessa.

”Energiatehokkuussopimukseen liittyen on kehitetty energiatehokkuusjärjestelmän (ETJ) manuaali, joka perustuu ISO 14001 standardin periaatteisiin. Vastaavaa manuaalia voisi harkita materiaalitehokkuuden jatkuvaan parantamiseen ja mahdollisesti yhdistää ne”.

Motivan materiaalitehokkuusyksikön työsuunnitelman mukaan MAT-sopimuksen valmistelu kuuluu sen toimenkuvaan. Motivan edustajat korostivat kuitenkin voimakkaasti, että sopimuksen edellyttämän katselmusjärjestelmän ja indikaattorien on oltava toimintavalmiina, kun sopimuksista aletaan neuvotella. Katselmustyökalujen ja indikaattorien kehittäminen vie oman aikansa. Itse sopimusneuvotteluihin kuluu vielä sen jälkeen kalenteriaikaa helposti 1,5 vuotta.

Muut sidosryhmät

Haastattelukysymyksiä esitettiin myös eräille yliopistojen sekä kansalaisjärjestöjen edustajille, mutta saatu palaute oli tässä vaiheessa vähäistä.

YM:n edustajat pitivät tärkeänä myös ympäristöjärjestöjen osallistumista dialogiin erityisesti jätteen synnyn ehkäisyä koskevien jännitteiden purkamiseksi. Motivan edustajat korostivat, että kansalaisjärjestöt eivät ole sopimusjärjestelmän osapuoli. Tämä ei sulje pois mahdollisuutta dialogiin osallistumisesta muilla tavoin.

Materiaalitehokkuuden määrittelyn ja mitaamisen haasteita

Materiaalitehokkuuden mitaamisessa keskeinen ongelma on systeemirajan määrittely. Energiatehokkuuden tapauksessa on itsestään selvää, että polttoaineet otetaan huomioon energiakatselmuksessa ”energian kantajina”. Vastaavasti yrityksen käyttämät raaka-aineet voidaan nähdä elinkaaren alkupään luonnonvarojen kulutuksen ”kantajina”. Tämän materiaaliselkärepun määrittäminen on kuitenkin paljon vaikeampaa kuin polttoaineen energiasisällön.

Esimerkiksi metallituotteen valmistaja voi ulkoistaa levynleikkauksen ostamalla valmiita aihioita tai komponentteja. Materiaalin hävikki tehtaalla pienenee eli materiaalitehokkuus kasvaa yhden yrityksen näkökulmasta, mutta vastaava hävikki saattaa syntyä tuotantoketjun edellisessä vaiheessa eikä tuotteen elinkaaren materiaalitehokkuus olekaan parantunut.

”Raaka-aineen jalostuksen ulkoistaminen on yrityksen materiaalitehokkuuden kannalta merkittävä asia, joten ulkoistamisesta aiheutuvat vaikutukset on seurannassa tuotava esiin, vaikka niitä ei voitaisi tarkasti selvittääkään. MAT-sopimukseen ei toisaalta pidä ottaa elementtejä, jotka koko ajan ”elävät”.

Myös tuotteen edessäpäin oleva elinkaari riippuu monista muista toimijoista kuin valmistajasta. Laitteen elinkaaren materiaalitehokkuutta voidaan parantaa esimerkiksi keventämällä tuotetta, pidentämällä tuotteen käyttöikää huolto- ja korjaustoimenpiteillä tai kierrättämällä tuotteen materiaalit käyttöään päättyessä.

Tuotteen materiaalitehokkuuden optimointi on sovittava yhteen muiden tavoitteiden ja reunaehtojen mukaan. Materiaalitehokkuus voi olla ristiriidassa laatutavoitteiden kanssa. Esimerkkinä on rakennuksen materiaalitehokkuus: rakenteiden keventäminen voi olla ristiriidassa energiansäästön, palontorjunnan tai äänieristyk-

sen kanssa. Tuotteiden materiaalitehokkuuden arvioinnissa on välttämätöntä soveltaa elinkaariajattelua.

"Järjestelmän seurannassa tulisi olla yritystason mittarit, toimialakohtaiset mittarit ja sopimustoiminnan kokonaistasolla tai kansantalouden tasolla omat mittarinsa."

Yhden toimialan sisäisen materiaalitehokkuuden mittaamiseen ei voida käytännössä sotkea lopputuotteen käyttäjän tekemiä valintoja.

"Rakennustuoteteollisuuden materiaalitehokkuuden mittaamisessa ei voida lähteä alueelle, joka kuuluu rakennuksen suunnittelun piiriin. Esimerkiksi talon monimutkainen pohjarakenne lisää materiaalien kulutusta, mutta sitä ei voi laskea rakennustuoteteollisuuden rasitteeksi. Rakentamista on tarkasteltava erikseen."

Samoin toimialajärjestölle on luonnollista välttää vastakkainasettelua toimialansa eri sektoreiden välillä, esimerkiksi kivirakentaminen vs. puurakentaminen. Mittarit on räätälöitävä kunkin sektorin sisällä.

Monet haastateltavat korostivat, että panos/tuotoksen mittaaminen pelkästään tonneina ei anna oikeaa signaalia, sillä eri materiaaleilla on hyvin erilaiset ympäristövaikutukset kulutettua tonnia kohden. Tämän vuoksi suuri osa asiantuntijoista suhtautui kriittisesti materiaalitehokkuuden mittaamiseen ns. MIPS-arvoilla³⁰. Toisaalta MIPS-menetelmän³¹ kannattajat ovat korostaneet, että jos mukaan otetaan sekä bioottiset, abioottiset, vesi-MIPSit, ilma-MIPSit ja maaperä-MIPSit, nämä kuvaavat välillisesti myös ympäristövaikutuksia.

Materiaalin arvottamista ei saisi tehdä liian monimutkaiseksi. Useimpia ympäristövaikutuksia, kuten happamoitumista, biodiversiteetin pienenemistä yms. säädellään jo muilla ohjauskeinoilla, joten niitä ei ole tarpeen kytkeä materiaaalivektapolitiikkaan ainakaan yritystasolla. Haitallisten materiaalin käytöstä luopuminen voisi kuitenkin olla yksi näkökohta MAT-sopimuksissa.

Vuonna 2006-2008 toteutettavan ENVIMAT-hankkeen odotetaan antavan lisätietoa eri materiaalien käytön arvottamista varten. Eräät haastateltavat korostivat, että kansallisten laskentamenetelmien käytön pitäisi perustua EU:ssa tai OECD:ssa hyväksyttyihin periaatteisiin, muutoin saaduilla tuloksilla ei ole "vaihtoarvoa".

"Esimerkiksi Suomen välitön materiaalien kulutus (Direct Material Consumption) on kansallisten tilastojen mukaan niin paljon suurempi kuin Ruotsin, että tämä ei vaikuta uskottavalta."

Elinkeinoelämän edustajat ehdottivat materiaalitehokkuuden mittariksi arvosaantoa eli tuotteiden ja sivutuotteiden arvoa käytettyä raaka-aineyksikköä kohti. Tämä vaikuttaa järkevältä, sillä materiaalitehokkuuden käsitteeseen kuuluu panos/tuotostajattelu, missä tuotoksen hyödyllisyys pelkän massan lisäksi on otettava huomioon. Myyntiarvo on hyödyn käytännöllisin indikaattori, joskin ajoittain materiaalitehokkuus voi näennäisesti parantua tai heikentyä vain maailmanmarkkinahinnan heilahtelun vuoksi.

Arvosaanto ottaisi huomioon myös sivutuotteiden arvon. Ilmaiseksi luovutettava sivutuote ei nostaisi materiaalitehokkuutta arvolla mitattuna. Arvosaannossa voitaisiin kuitenkin ottaa huomioon myös aiemmin jätteenä tai ongelmajätteenä hävitettyjen materiaalien negatiivinen arvo. Myös jätettä raaka-aineena käyttävän yrityksen pitäisi saada laskea tällainen toimenpide MAT parantamiseksi. Sopimusjärjestelmän tasolla pitää varmistaa, ettei samaa parannusta kirjata kahteen kertaan - hyödynnettävän jätteen tuottajan ja hyödyntäjän materiaalitasoissa.

Joillakin toimialoilla merkittävä indikaattori olisi lopputuotteen kierrätysaste käyttöönsä päätyttyä.

Käytännön kommenttina edellytettiin, että yritysten raportointivelvoite ei saa olla raskas.

30 MIPS = material input per service unit

31 <http://www.sll.fi/luontojaymparisto/kestava/mips/mips-luokat>

Lisäksi korostettiin, että MAT-sopimusjärjestelmää EI VOI käyttää yritys-kohtaisen tiedon hankkimiseen viranomais- tai taholle. Katselmustoiminnassa saatu yritys-kohtainen tieto on luottamuksellista. Toteutetuista toimenpiteistä voidaan julkaista tapaus- tai esittelyjä vain erityisluvalla. Katselmusraportteja ei luovuteta Motivasta lupaviranomaisille.

Sopimuksen soveltamisala ja toteutuksen haasteita

Sopimuksen soveltuvuutta voidaan tarkastella suhteessa muihin ohjauskeinoihin. Sopimuksen pitäisi täydentää olemassa olevia tai suunniteltuja muita ohjauskeinoja. MAT-sopimuksen soveltaminen ei ehkä ole mielekästä alalla, jonka materiaalien käyttöä jo kattavasti ja toimivasti säädel- lään muilla keinoin. Tällainen ala saattaa olla esimerkiksi talonrakentaminen.

Tuotannon materiaalitehokkuus

Tuotannon materiaalitehokkuuden edistämisessä MAT-sopimusta voidaan vertailla lähinnä lupaohjaukseen tai informaatio-ohjaukseen. Haastatteluissa pyydettiin asi- antuntijoita vertaamaan MAT-sopimusta muihin ajankohtaisiin ohjauskeinoihin.

Vapaaehtoisista, pääosin informaation siirtoon perustuvista instrumenteista esi- merkkejä ovat teollisuuden vapaaehtoiset ohjelmat, kuten Responsible Care – ohjelma kemian teollisuudessa, yritysten ympäristöhallintajärjestelmät sekä julkisrahoitteiset jätteiden vähentämis- ja neuvontaprojektit. Informaatio-ohjausta pidetään harvoin riittävänä ohjauskeinona, sen sijaan se on usein hyödyllinen, ellei välttämätön monien muiden keinojen täydentäjänä.

”Projekteissa ei ole vastaavaa tavoitteellisuutta kuin sopimuksissa”

Jätteen synnyn ehkäisyä on jo useita vuosia pyritty sisällyttämään lupaehtoihin. SYKE on laatinut aiheesta erityisen oppaan lupaviranomaisille³². Jätteen synnyn ehkäisyyn liittyviä lupamääräyksiä on kartoitettu EU-maiden välisessä vertailu- selvityksessä³³. Konkreettisia määrällisiä ehtoja ei juuri löydetty, vaan ehdot olivat luonteeltaan selvitysvelvoitteita.

Suuntaus ympäristöhallinnossa on tarkastella materiaalitehokkuutta ja jätteen syn- nyn ehkäisyä osana parhaan käyttökelpoisen tekniikan tasoa, ns. BAT-tasoa. Energia- tehokkuuden osalta IPPC-direktiivin soveltamisessa on jo edetty laatimalla luonnos energiatehokkuuden BREF-julkaisuksi. Tämä teollisuustoimialoja läpileikkaavasti käsittelevä dokumentti ei kuitenkaan pyri osoittamaan energiatehokkuuden ominais- lukuja eri prosesseissa, vaan sen tavoitteena on toimia ”energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen referenssidokumenttina”. Toisin sanoen siinä ei pyritä määrittämään eri prosessien energiatehokkuuden BAT-tasoa, vaan **energia-asioiden hallintajär- jestelmän** BAT-taso osana yrityksen ympäristöhallintajärjestelmää. Samaa ajattelua edustaa ET-sopimuksen elementtinä oleva energiatehokkuusjärjestelmä ETJ, joka on sopimukseen liittyviä energiavaltaisia yrityksiä velvoittava ohje.

Haastatteluissa ehdotettiin vastaavaa lähestymistapaa materiaalitehokkuuden BAT-ajattelussa. Materiaalitehokkuuden BAT-tason dokumentointi eri prosesseissa voikin olla ylivoimainen tehtävä prosessien kirjon ja muuttujien suuren määrän vuoksi.

³² Salmenperä Hanna, Jätteen synnyn ehkäisy ympäristölupamenettelyssä, Ympäristöopas 116, Suomen ympäristökeskus, 2004

³³ Lindström M., Attila M., Fitch T., Pennanen J., Salmenperä H., Siberil T., Waste related conditions in Environmental Permits, IMPEL, The Finnish Environment 761, Finnish Environment Institute 2005.

Joissakin toimialakohtaisissa BREF-julkaisuissa on kuitenkin otettu linja, jonka mukaan vaihtoehtoisten tuotantotapojen eroihin materiaalitehokkuuden suhteen on otettu selvästi kantaa määrittämällä jokin näistä tuotantotavoista BAT:iksi. Esimerkiksi perunoiden kuivakuorinta märkäkuorinnan sijasta uusissa tuotantoyksikössä on Suomessa määriteltä BAT:iksi³⁴.

Prosessien ominaisjättemäärien kirjaamisen voidaan olettaa tehostuvan vähitellen ympäristölupien kehittyessä ja BREF-dokumenttien päivityksen yhteydessä. Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta (YTV) on tehnyt paljon työtä pk-teollisuuden ominaisjättemäärien keräämiseksi ns. PETRA-tietokantaan. Myös viranomaisen VAHTI-tietokanta voi vähitellen kehittyä tuottamaan tietoa ominaisjättemääristä.

Haastateltavat olivat samaa mieltä siitä, että jätteen määrä ja erityisesti kaatopaikkajätteen määrä olisi keskeinen materiaalitehokkuuden indikaattori, koska jätteen synnyn ehkäisy on tämän ohjauskeinon yksi ydintavoitteista.

Eräissä puheenvuoroissa toivottiin, että MAT-sopimus vauhdittaisi jättemateriaalien hyötykäyttöä jarruttavien byrokraattisten esteiden poistamista. Toisaalta korostettiin, että sivutuote, joka hyödynnetään materiaalina, pitää laskea materiaalitehokkuuden parantamiseksi siitä riippumatta, tulkitaanko se lainsäädännöllisesti jätteeksi vai ei. Tässä mielessä MAT-sopimuksessa voidaan ehkä välttää jätteen määritelmän ympärillä käytyä turhauttavaa väittelyä.

Sen sijaan joudutaan pohtimaan, miten materiaalitehokkuuden näkökulmasta pitäisi arvottaa materiaalin käyttöä raaka-aineen sijasta polttoaineena esim. metsäteollisuudessa.

Lievää epävarmuutta esiintyi sen suhteen, pitäisikö sopimuksissa asettaa määrällisiä tavoitteita materiaalitehostumiselle. Jos tavoitetta ei olisi, sopimuksen ”onnistumista” olisi vaikeaa arvioida ja sopimus ohjauskeinona menettäisi uskottavuutensa. Sitova yritysکوhtainen tavoite taas voisi ehkäistä yritysten liittymistä. Kompromissina toimialakohtainen määrällinen tavoite, johon ei liittyisi sanktiota, vaikutti useimmista mahdolliselta.

”Toimiala osaa kyllä määritellä, missä asioissa on ”löysää” eli parantamisen potentiaalia.”

Tuotteen elinkaaren materiaalitehokkuus

Suomalaiset energiatehokkuussopimukset ja niiden toteuttamisessa keskeisenä välineenä energiakatselmukset rajataan selkeästi toimipaikkakohtaiseen energian käyttöön tuotannossa. Tuotteen energiatehokkuus ei ole niissä tarkastelun kohteena.

Materiaalitehokkuudessa tarkastelun rajaaminen toimipaikkaan olisi ristiriidassa elinkaariajattelun kanssa. Radikaalit parannukset materiaalitehokkuudessa edellyttävät innovaatioita arvoketjussa. Esimerkiksi Motivan MAT-workshopissa ehdotettiin *”uusien liiketoimintamallien ehdottaminen/ideointi katselmusten yhteydessä - ei pelkästään olemassa olevan parantamista.”*

Tuotteen elinkaaren materiaalitehokkuuden edistämisessä MAT-sopimusta ohjauskeinona voidaan vertailla mm. tuotenormeihin tai -standardeihin ja tuottajavastuujärjestelmään.

On ilmeistä, että MAT-sopimus ei voi käytännössä kattaa kovin merkittävää osaa tuotekirjosta. Sopimusjärjestelmä ei myöskään voi yksityiskohdissa kilpailla standardien, normien ja merkintävaatimusten tai ympäristömerkkikriteerien kanssa, etenkin kun sopimusjärjestelmä on kansallinen ja normit taas yhä enemmän ylikansallisia.

³⁴ Tuija Helsky et. al., 2006, Paras käytettävissä oleva tekniikka (BAT) perunan ja juuresten koneellisessa kuorinnassa ja käsittelyssä, Suomen Ympäristö 57/2006, Suomen ympäristökeskus, s. 64.

Tuottajavastuujärjestelmä on ollut menestyksekkäs sen piiriin kuuluvien tuoteryhmien kierrätysasteen nostamisessa. Vastuun kollektiivisuus on kuitenkin hämärtänyt yksittäisen valmistajan vastuuta ja motiivivia oman tuotteen kierrätyskelpoisuuden parantamisessa. Myös tuotteiden kestävyys, korjauskelpoisuuden ja uusiokäytön lisääminen on jäänyt materiaalina kierrättämisen jalkoihin³⁵.

Haastatteluissa ei tyrmätty ehdotusta liittää sopimuksen tavoitteisiin toimialakohtaisesti räätälöityjä laadullisia tavoitteita tuotannon materiaalitehostumiseen kohdistuvien määrällisten tavoitteiden ohella.

"Laadullisia indikaattoreita voidaan harkita. Esimerkiksi tuotteiden pitkäkestoisuus, korjauskelpoisuus ja kierrätyskelpoisuus (yleensäkin Design for Environment) voivat tuoteryhmäkohtaisesti olla keskeisiä tavoitteita kyseisellä toimialalla. Yrityksillä voi olla niihin liittyvää luotamuksellista osaamista, mutta tavoitteen määrittelyssä voi olla tahtoa yhteistoimintaan."

Tällaisten laadullisten tavoitteiden räätälöinti toimialakohtaisesti olisi olennainen osa dialogi-prosessia. Esimerkkinä voisi olla yritysکوhtainen sitoutuminen tuotteiden end-of-life kierrätyksen tehostamiseen parantamalla tuotteiden purettavuutta, osien uudelleenkäyttöä ja kierrätettävyyttä.

"Tuottajavastuujärjestelmiä voidaan kehittää siihen suuntaan, että parannetaan yritysکوhtaista vastuuta ja kustannusjakoa, jolloin tuottajavastuujärjestelmä kannustaisi materiaalitehokkuuteen."

Sopimuksen laadulliset tavoitteet voisivat liittyä käytettävien raaka-aineiden alkuperän selvittämiseen tai tiettyjen haitallisten materiaalien korvaamiseen vähemmän haitallisilla. Sopimuksella voitaisiin mahdollisesti myös edistää uusia tuote-palvelukonsepteja, jotka tukisivat tuotteiden pitkäikäisyyttä, päivitettävyyttä ja korjauskelpoisuutta.

Synergia ja ristiriidat energiatehokkuussopimuksen kanssa

Kaikilta haastateltavilta kysyttiin mielipidettä siihen, pitäisikö MAT-sopimus toteuttaa jo olemassa olevan ET-sopimuksen laajenuksena. Tällä saavutettaisiin mahdollisesti etuja järjestelmän hallinnoinnissa ja raportoinnissa. Vastaukset vaihtelivat varovaisen myönteisestä selvästi myönteiseen. Varsin laajasti kannatettiin materiaalitehokkuuskatselmusten yhdistämistä energiatehokkuuskatselmuksiin jollakin aikavälillä.

Materiaalin "energiaselkäreppu" tai CO₂-selkäreppu voisi olla yksi ympäristövaikutuksen indikaattori, jolla voitaisiin arvottaa erilaisia materiaaleja.

Rajauksia pitää tehdä mm. sen suhteen, lasketaanko materiaalitehokkuuteen sopimustoiminnassa mukaan polttoaineiden kulutus, veden tai palamisilman kulutus. Polttoaineet ja palamisilman kulutus otetaan jo huomioon energiatehokkuuden arvioinnissa ja ilmansuojelussa. Lämpimän veden kulutus kuuluu rutiininomaisesti energiakatselmuksiin ja vesitase taas kuuluu perustietoihin vesiensuojelun valvonnuksessa.

"Energiatehokkuussopimus on jo sinällään raskas järjestelmä, joten sen paisuttaminen MAT-asioilla on vaikeaa. Periaatteessa tätä voisi kuitenkin harkita. Energiankulutus ja materiaalien käyttö kietoutuvat toisiinsa... Energia- ja materiaalikatselmusten synergiaa on harkittava. Samojen asioiden kysymistä kahteen kertaan on vältettävä. Raportoinnissa voisi olla yhteisiä osioita"

"Energia- ja materiaalitehokkuuden sopimusjärjestelmät pitäisi jollakin aikavälillä yhdistää. Hallinnollinen työ on minimoitava. ET-sopimuksen aikajänne on 2008-2016 ja sitä

³⁵ esim. Kautto P., Kärnä, A., 2006, Kokemuksia tuotelahtöisen ympäristöpolitiikan toteuttamisesta sähkö- ja elektroniikkateollisuudessa, Teknologiaateollisuus. ry, s. 39.

tarkistetaan 3 vuoden jaksoin. Materiaalitehokkuuden yhdistäminen järjestelmään voitaisiin ajoittaa sopivaan jaksoon.”

”Voisi olla mahdollista edistää energiatehokkuuden siivellä. Jätteiden ja sivutuotteiden määrän vähenemisessä energiasisältö ei aina ole hyvä mittari. Esimerkiksi kaivosten sivukiven syntymiseen ei liity elinkaaren suurta energiasisältöä. Sivuvirtojen vähentäminen voi myös lisätä energiankulutusta.”

”Käytännössä yrityskohtaista MAT-katselmusta ja ET-katselmusta on mielekästä kehittää erillisinä moduleina, joita yritys voi tilata tarpeen mukaan joko yhdessä tai erikseen.”

Pilotointi ja siihen soveltuvimmat toimialat

Kaatopaikkajätteen tuottajina neljä suurinta toimialaa ovat³⁶:

- peruskemikaalien valmistus (jätekipsi, rautapyriitti) 2400 Mt
- mineraalituotteiden valmistus (vuolukivikaivosten sivukivi, ripekivi) 1200 Mt
- raudan, teräksen ja muun metallin jalostus 1100 Mt
- massan, paperin ja kartongin jalostus 700 Mt.

Luonnonvarojen käyttäjinä suurimpia toimialoja ovat kaivostoiminta, maarakentaminen, talonrakentaminen, metsäteollisuus ja metallien jalostus.

Näitä arvioitiin eräissä haastattelussa seuraavasti:

- rakentaminen: etuna enimmäkseen kansallista materiaalien käyttöä
- elintarvikeala: ongelmana materiaalivirtojen globaalisuus
- perusmetalliteollisuus: suuret jätevirrat, mutta toisaalta tehokkuudeltaan jo huippuluokkaa?

MAT-sopimuksen käynnistämisen ajoituksesta arveltiin, että pienille yrityksille voi olla liian kuormittavaa, jos niiden pitäisi samaan aikaan paneutua sekä energia- että materiaalitehokkuuteen. Sen sijaan suurille yrityksille energiatehokkuustoiminta on jo tuttua ja niillä on resursseja ja valmiuksia paneutua myös materiaalitehokkuuteen. Yritysten laatu- ja johtamisjärjestelmät tuottavat jo paljon tietoa materiaalitehokkuudesta, joka pitää vain synkronoida järjestelmän tarvitsemaan muotoon.

EK:n edustajien kanssa todettiin, että on hyvä aloittaa suurista yrityksistä ja valikoiduista toimialoista ja vähitellen laajentaa sopimusten alaa. Yritysten on koettava että sopimus on heille hyödyksi. Raportoinnin pitää olla mielekästä eikä sitä saa tehdä hallinnon tarpeista lähtien.

Metallien jalostus on vahva kandidaatti ja haastatellut alan edustajat ilmaisivat kiinnostusta ja valmiuksia yhteistyöhön. Metallit edustavat strategisia luonnonvaroja, niihin liittyy suuria energiapanoksia, suuria jätemääriä ja haitallisia ainevirtoja. Tuotteet voivat olla pitkäikäisiä, pitkälle jalostettuja, materiaaleiltaan monimutkaisia. Olisi toivottavaa saada mukaan yrityksiä, jotka edustavat metallien jalostuksen arvoketjun eri vaiheita esim. sulatto – valssaus – metallituote – pintakäsittely.

Rakennustuoteollisuus on toinen mielenkiintoinen kandidaatti. Mineraalipohjaisten rakennustuotteiden valmistukseen liittyy suuri luonnonvarojen kulutus ja suuret jätemäärät. Näillä sektoreilla on paljon potentiaalia uusiomateriaalin käyttäjinä ja omien jätteiden kierrättäjinä. Toimiala on avainasemassa talonrakentamisen materiaalitehokkuuden parantamisessa. Elementtirakenteita voidaan edelleen kehittää materiaalitehokkaammiksi. Materiaalivalintoihin liittyy merkittäviä sisäilman terveellisyteen vaikuttavia tekijöitä.

36 Tuuli Myllymaa et.al., 2006, Ympäristönäkökulmat jätteen hyödyntämisessä energiana ja materiaalina, Suomen ympäristökeskuksen raportteja 12/2006, Suomen ympäristökeskus.

Metsäteollisuus ja elintarviketeollisuus ovat suuria materiaalien käyttäjiä, joskin ne käyttävät lähinnä uusiutuvia raaka-aineita, joihin liittyy erityyppisiä ympäristönäkökohtia kuin uusiutumattomiin. Niissä materiaalitehokkuus ja energiatehokkuus kietoutuvat toisiinsa, mikä vaikeuttaisi MAT-sopimuksen rajaamista.

Kemian teollisuuden alalla mm. kosmetiikkateollisuudessa voisi olla kiinnostusta, samoin muoviteollisuus mainittiin.

8 Johtopäätökset ja ehdotukset

MAT-sopimus EU:n ympäristöstrategian näkökulmasta

Voidaan ennakoida, että EU lähitulevaisuudessa asettaa jäsenvaltioille ainakin ohjeellisia, määrällisiä velvoitteita jätteiden määrän vähentämiseksi ja materiaalitehokkuuden parantamiseksi. Nämä paineet nousevat esiin sekä EU:n jätestrategian että kestävän tuotannon ja kulutuksen ohjelman käsittelyssä. Todennäköisesti seurataan energiatehokkuuden esimerkkiä siinä, että säästötavoite ei ole absoluuttinen, vaan on suhteessa talouskasvuun ja/tai mitataan laskennallisena säästönä toimenpidekohtaisesti.

Jätteen absoluuttisen määrän kasvun pysäyttäminen ja myöhemmin vähentäminen voi myös nousta EU:n tavoitteeksi, mutta tähän liittyy paljon tulkintavaraa: jätteiden tilastointi ”elää” jatkuvasti mm. end-of-waste menettelyn laajentuessa ja yritysten tuotteistaessa nykyisiä tuotantojätteitä sivutuotteiksi. Materiaalitehokkuus sen sijaan on mahdollista määritellä niin, että jätteen käsite ja luokittelu ei estä sen johdonmukaista mittaamista ja tilastointia.

Yrityksen jätteen synnyn ehkäisy lupaohjauksella on tähänastisen kokemuksen perusteella epäkäytännöllistä. Materiaalitehokkuutta kuvaavia tunnuslukuja voidaan lisätä BAT-tasoa havainnollistaviin BREF-dokumentteihin, mutta materiaalitehokkuutta ohjaavia määrällisiä ehtoja on vaikea muotoilla yrityskohtaisiin ympäristölupiin niin, että ne eivät rajoita yrityksen valinnan vapautta tuotantoteknologiaa koskevilla kysymyksissä.

Neuvotellut sopimukset elinkeinoelämän kanssa ovat lupaohjauksen varteenotettava vaihtoehto, josta on jo hyvät kokemukset energiatehokkuuden alalla. MAT-sopimus ja siihen liittyvä katselmustuki olisi vain yksi väline hallinnon kansallisessa keinovalikoimassa, myös mm. taloudellista ohjausta voidaan käyttää sen ohella.

Toimialakohtaisella sopimuksella ei voida ratkaista luonnonvarojen globaaliin riittävyyteen tai uusiutumiskykyyn tai luonnonvarojen ottoon liittyviä ongelmia, mutta näiden ongelmien pitäisi heijastua materiaalitehostamisen painopisteisiin. Toimialakohtaisesti tavoite olisi materiaalitehokkuuden jatkuva parantaminen suhteessa tuotettuihin tuotteisiin, palveluihin ja niiden laatuun.

Materiaalitehokkuuden sekä jätteiden synnyn ehkäisyn mittaamisessa ja seurannassa on odotettavissa kansainvälisiä yhtenäistämisyhtymyksiä lähivuosina. Suomen kannattaa osallistua aktiivisesti tähän indikaattorien kehittämistyöhön.

MAT-sopimuksen ehdotettu malli

Materiaalitehokkuussopimus voisi periaatteessa toimia hyvin samankaltaisesti kuin Suomen energiatehokkuussopimus 2008-2016³⁷.

³⁷ <http://www.tem.fi/index.phtml?S=2588>

Ehdotettu sopimusmalli voidaan tiivistää seuraavasti:

Sopimus olisi luonteeltaan materiaalitehokkuutta ja jätteen synnyn ehkäisyä edistävän dialogin ja jatkuvan parantamisen väline. Siihen ei liitettäisi sanktion uhkaa yritysten tai organisaatioiden tasolla.

Toimialatason merkitys olisi MAT-sopimuksessa suurempi kuin ET-sopimuksessa, sillä materiaalitehostamisen tavoitteet pitäisi määritellä enemmän toimialakohtaisesti. Määrällisten tavoitteiden lisäksi voitaisiin sopia joistakin tuoteryhmän elinkaareen liittyvistä laadullisista kehittämistavoitteista. Toimialajärjestöjen rooli olisi edistää yrityskohtaista liittymistä sopimukseen sekä hoitaa yrityskohtaisen MAT-tulosten koonti ja raportointi.

Yritystasolla sopimus merkitsisi - vastaavalla tavalla kuin ET-sopimuksessa - sitoutumista teettämään MAT-katselmus ja toteuttamaan katselmuksessa tunnistetut, taloudellisesti kannattavat tehostamistoimet. Katselmuksissa pääpaino olisi tuotannon materiaalitehokkuudessa, mutta mikäli toimialalla on määritelty myös laadullisia, esim. arvoketjuun ja lopputuotteen elinkaareen liittyviä tavoitteita, katselmus voisi toimia yrityksen aktivoijana näiden teemojen suhteen.

Valtiovalta edistäisi sopimuksen toimeenpanoa tukemalla katselmustoimintaa ja mahdollisesti myös teknologiapoliittisin keinoin. Varsinkin laadullisten, useiden toimijoiden yhteistyötä edellyttävien innovaatioiden (uudet tuote-palvelu-konseptit ym.) edistämässä teknologiatuki voisi olla ratkaisevaa.

MAT-sopimuksen kohdentamisesta

Materiaalitehokkuutta voidaan parantaa melko nopeasti lisäämällä nykyisten jätteen hyötykäyttöä ja tuotteistamista sivutuotteiksi. Järjestelmän pitäisi kannustaa toisen yrityksen jätteen käyttöönottoa toisen yrityksen raaka-aineena. Materiaalitehokkuuden mittaamisen pitäisi siis sallia yhtä yritystä laajempi systeemitarkastelu.

Toisaalta sopimuksen toimeenpanossa käytettävät indikaattorit on tärkeää valita siten, että ne tukevat myös jätteen synnyn ehkäisyn tavoitteita jätelainsäädännön tarkoittamalla tavalla. Kierrätys ja uusiokäyttö *eivät sisälly* jätteen synnyn ehkäisyn käsitteeseen.

Toimialakohtaisesti voidaan valita toimialan sisäistä vertailua varten indikaattoreita (*ns. benchmarking*), jotka kuvaavat keskeisten prosessien materiaalitehokkuutta. Kohteeksi valitaan prosesseja, joissa yrityskohtainen materiaalitehokkuuden vaihtelu on suurta ja jossa on potentiaalia uuden teknologian tai palvelukonseptien käytölle. Esimerkiksi erilaiset pintakäsittelykylvyt. Mittarina on tällöin kemikaalin käyttö ja jätemäärä käsiteltyä yksikköä kohti. Kaikkien input-materiaalien suhde kaikkiin tuotteisiin on liian karkea mittari toimialatasolla, eikä tue prosessikohtaista benchmarking-vertailua.

Arvosaannon (€/tonni) käyttö yhtenä materiaalitehokkuuden mittarina on kannatettavaa myös ympäristönäkökulmasta, koska panos/tuotos -suhteen mittaaminen ei voi perustua vain tonnien vertailuun vaan myös tuotoksen laatuun ja taloudelliseen arvoon. Arvosaannon käsitettä voitaisiin tässä yhteydessä laajentaa siten, että otetaan huomioon tuotetun jätteen negatiivinen arvo. Ongelmajätteiden negatiivinen arvo on suurempi kuin tavanomaisten jätteiden, jolloin tämä mittari heijastaisi pieneltä osin myös jätteen haitallisuutta.

MAT-sopimuksen ja ET-sopimuksen välistä kytkentää on vähitellen kehitettävä niin, että tarkastellaan kokonaisuuden optimointia osioiminnin sijasta. Joskus energiankulutusta on lisättävä, jotta saavutettaisiin parempi materiaalitehokkuus – tai päinvastoin. Veden käyttö ja vesitase kuuluu luontevasti MAT-katselmuksen piiriin lukuun ottamatta veden lämmityksen energian käyttöä.

Materiaalien haitallisuus ympäristölle elinkaarensa aikana olisi keskeinen kriteeri, kun valitaan ne materiaalit jotka otetaan huomioon input/output laskelmissa ja joiden käytön tehostamiselle asetetaan erityisiä tavoitteita toimialakohtaisesti tai arvoketjussa. On myös mahdollista, että ajan myötä materiaalitehokkuuden mittaamisessa voidaan siirtyä tonnien sijasta mittaamaan materiaalin käytön aiheuttamaa aggregoitua ympäristövaikutusta.

MAT-sopimusjärjestelmän kattavuudessa voitaisiin aluksi asettaa tavoitetaso alemmaksi kuin ET-sopimuksessa, jossa tavoitteena on 60-90% kattavuus yrityskentässä mitattuna energiankäytöllä³⁸. Koska MAT-sopimuksen tavoitteiden asettaminen on työllistävämpää kuin ET-sopimuksessa, on ehkä järkevää edetä muutama toimiala kerralla ja keskittyä paljon luonnonvaroja kuluttaviin toimialoihin ja suuriin yrityksiin.

Pienten ja keskisuurten yritysten kytkeminen järjestelmään kevyellä tavalla on ehkä mahdollista toteuttaa niitä varten kehitetyn EcoStart-katselmustyökalun avulla³⁹.

MAT-sopimuksen soveltamista rakentamiseen, kaivostoimintaan tai kauppaan ja palveluihin ei ole tässä selvityksessä arvioitu.

Pilot-hanke

Esiselvityksen loppupalaverin perusteella MAT-sopimuksen **kokeiluhankkeen käynnistäminen on ennenaikaista**. YM ja MOTIVA haluavat ensin toteuttaa ainakin 3-vuotisen kehittämissankkeen, jossa luodaan yrityskohtaisen MAT-katselmuksen työkalut ja indikaattorit sekä testataan niitä esimerkkiyrityksiin. Vuonna 2009 alkavaksi suunnitellun LIFE-hankkeen on tarkoitus soveltaa myös ENVIMAT-hankkeen kehittämiä menetelmiä eri materiaalien kulutuksen aiheuttamien ympäristövaikutusten arvottamiseksi.

Tässä esitellyn esiselvityksen jatkotoimenpiteenä on kuitenkin tarpeen huolehtia siitä, että kehitettävä MAT-katselmuksmalli ja sen toimialakohtainen soveltaminen ottaa huomioon myös jätteen synnyn ehkäisyn sekä jätteen kierrätyksen edistämistavoitteet. Jätelähtöinen näkökulma pitäisi sisällyttää materiaalitehokkuuden määrittelmään ja seurannan indikaattoreihin.

Yrityskohtaisten katselmustyökalujen kehittäminen ei välttämättä nosta esiin tässä esiselvityksessä painotettuja toimialakohtaisia, räätälöityjä materiaalitehokkuuden kehittämistavoitteita. Dialogia tällaisten tavoitteiden ja niiden määrällisen tason asettamiseksi pitäisi testata yhdellä tai kahdella toimialalla. Tällaista dialogia voidaan harjoittaa myös riippumatta vapaaehtoisten sopimusten käyttöönotosta. Tuloksia voidaan hyödyntää mm. toimialakohtaisessa BAT-työssä, ympäristömerkintä- ja tuottajavastuujärjestelmässä sekä teknologiaohjelmien suunnittelussa.

Näitä näkökohtia koskeva mahdollinen tutkimus- ja kokeilutoiminta on toteutettava tiiviissä yhteistyössä EK:n ja toimialajärjestöjen kanssa siten, että ne joko integroidaan suoraan käynnistettävään LIFE-hankkeeseen tai ainakin koordinoidaan tiiviisti sen kanssa.

38 Puitesopimus elinkeinoelämän energiankäytön tehostamisesta, luonnos 4.6.2007.

39 ks. www2.te-keskus.fi/.../YOSYPP_sahkointientiedote/TE_yritys_teknologia_ypp_sahkointientiedote3_2006.doc

Liite I

Vapaaehtoiset ympäristösopimukset materiaalitehokkuuden edistämiseksi – katsaus aikaisempaan tutkimukseen ja johtopäätöksiä

Johdanto

Ekoleima Ay selvittää Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) toimeksiannosta mahdollisuuksia käyttää ns. vapaaehtoista ympäristösopimusta (VYS) valtionhallinnon ja teollisuuden välillä ohjauskeinona, jolla edistettäisiin teollisuuden materiaalitehokkuutta ja tätä kautta ehkäistäisiin jätteiden määrää.

Toimialakohtaisia vapaaehtoisia ympäristösopimuksia materiaalitehokkuuden edistämiseksi on esitetty VALTSU-työryhmän mietinnössä tammikuussa 2007.¹

Tässä katsauksessa esitetään tiivistelmä aikaisemmasta tutkimuksesta sekä analysoidaan esitetyn ohjauskeinon heikkouksia ja vahvuuksia sekä soveltuvuutta materiaalitehokkuuden tai jätteen synnyn ehkäisyn edistämiseen.

Lyhenteet

Tässä raportissa käytetään seuraavia lyhenteitä

EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
FSC	Forest Stewardship Council (Hyvän metsänhoidon neuvosto)
MAT	materiaalitehokkuus
MAT-yksikkö	Motivan materiaalitehokkuusyksikkö
NEA	Negotiated Environmental Agreement
SYKE	Suomen ympäristökeskus
VA	Voluntary Agreement
VALTSU	Valtakunnallinen jättesuunnitelma 2008-2016
VEA	Voluntary Environmental Agreement
VYS	(Vapaaehtoinen) ympäristösopimus
WWF	World Wildlife Fund (Maailman luonnonsäätiö)

Käsitteet

Materiaalitehokkuus

VALTSU-työryhmän mietinnön mukaan²:

Tuotannon materiaalitehokkuudella tarkoitetaan, että tietty määrä tuotetta valmistetaan käyttäen tuotantovaiheessa mahdollisimman vähän raaka-ainetta, ehkäisten hävikin ja jätteiden syntymistä ja palauttamalla tuotannon hävikki takaisin tuotantoprosessiin.

Tuotteen materiaalitehokkuus tarkoittaa, että tietty tarve, tuote tai palvelu toteutetaan mahdollisimman vähäisellä luonnonvarojen kulutuksella. Tuotteen osalta se voi tarkoittaa mm. keventämistä, käyttöiän pidentämistä, uudelleenkäyttöä, päivitettävyyden tai korjauskelpoisuuden parantamista, monikäyttöisyyttä, kunnossapidon, huollon ja käyttöohjeiden parantamista jne.

¹ Ympäristöministeriö, 2007, Ehdotus valtakunnalliseksi jättesuunnitelmaksi vuoteen 2016, Valtakunnallista jättesuunnitelmaa valmistelleen työryhmän mietintö, Ympäristöministeriön raportteja 3/2007. ISBN 978-952-11-2561-4, s. 22.

² Emt. s 18

Kulutuksen materiaalitehokkuutta voidaan parantaa mm. valitsemalla kestäviä, korjauskelpoisia tuotteita, tai suosimalla tavaroiden yhteiskäyttöä ja uudelleenkäyttöä sekä suuntaamalla kulutusta aineettomiin hyödykkeisiin tai palveluihin tavaroiden sijasta.

Materiaalitehokkuuden yhtenä seurauksena jätteen määrä vähenee, varsinkin kun otetaan huomioon tuotteen koko elinkaari.

Materiaalitehokkuus- käsitettä käytetään ehdotetussa uudessa jätesuunnitelmassa jätteen synnyn ehkäisyn sijaan. Tällä korostetaan, että ratkaisut, joilla jätteen määrää ehkäistään tapahtuvat valtaosin tuotannon ja tuotteen suunnitteluvaiheessa ja kulu- tuspäätöksiä tehtäessä³.

Vapaaehtoiset ympäristösopimukset

Vapaaehtoisella ympäristösopimuksella (VYS) tarkoitetaan tässä selvityksessä val- tiovallan ja teollisuuden (tai muun ympäristöä kuormittavan toiminnan edustajien) välillä neuvoteltua ja dokumentoitua sitoumusta, jonka tarkoituksena on edistää teollisuuden vapaaehtoisia toimenpiteitä kyseessä olevan ympäristöongelman vä- hentämiseksi.

Kirjallisuudessa tästä käytetään termiä Negotiated environmental agreement (NEA)^{4, 5, 6, 7}. Marttinen⁸ käyttää näistä nimitystä hallintosopimus. Kautto ym.⁹ huomauttavat, että nimitys vapaaehtoinen on tarpeeton tässä yhteydessä, koska vapaaehtoisuus sisältyy sopimuksen käsitteeseen.

Kirjallisuudessa esitellään myös muun tyyppisiä vapaaehtoisia ympäristönsu- ovelun edistämiskeinoja, niistä käytetään yhteistä nimitystä voluntary approaches (VA) tai voluntary environmental agreements (VEA)^{10, 11}. Näitä ovat mm. yritysten yksipuoliset ohjelmat (unilateral commitments), joissa valtiolta ei ole osapuole- na, kuten kemian teollisuuden Responsible Care, vapaaehtoiset standardit (kuten ISO-14000), valtion valvomat vapaaehtoiset ympäristöjärjestelmät (public voluntary schemes kuten EMAS). Järjestelmä voi myös muodostua kansalaisjärjestön ja teol- lisuuden välisistä pelisäännöistä, joiden noudattamista järjestö valvoo (esim. FSC, WWF:n merkin käyttöoikeus). Lisäksi sopimuksia voidaan käyttää ympäristöä ku- ormittavan yrityksen ja haitan kärsijöiden etujen sovitteluun¹².

3 Lilja, R. 2007. From waste prevention to promotion of material efficiency – change of discourse in the waste policy of Finland, käsikirjoitus.

4 Croci, E., (ed.) 2005. The Handbook of Environmental Voluntary Agreements. Design, implementation and Evaluation issues, Environment & Policy vol 43, 2005. ISBN: 1-4020-3355-9. Springer. 391 p.

5 ten Brink, P. (ed.), 2002. Voluntary Environmental Agreements. Process, Practice and Future Use. ISBN 1874719 411. Greenleaf Publishing.

6 Anon, 2000, Concerted Action on voluntary approaches, International policy workshop, Bruxelles, February 1, 2001.

7 Sairinen R., Teittinen, O., 2000. Vapaaehtoiset ympäristösopimukset. Suomi kansainvälisessä vertai- lussa. Helsinki. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 412.

8 Marttinen, K. 1966. Hallintosopimukset ympäristöpolitiikan ohjauskeinona. Suomen ympäristö 25, Ympäristöministeriö, ympäristöpolitiikan osasto. Helsinki.

9 Kautto P., Melanen, M., Saarikoski, H., Ilomäki, M., Yli-Kaupilla, H. 2000. Suomen jättepolitiikan ohjauskei- not, vaikutukset, vaikuttavuus ja kehittämistarpeet. Suomen Ympäristö 430/2000, Ympäristöpolitiikka. Suomen ympäristökeskus.

10 CAVA, 2001, Concerted Action on voluntary approaches, International policy workshop, Bruxelles, February 1, 2001.

11 Kautto P., Melanen, M., Saarikoski, H., Ilomäki, M., Yli-Kaupilla, H. 2000. Suomen jättepolitiikan ohjauskei- not, vaikutukset, vaikuttavuus ja kehittämistarpeet. Suomen Ympäristö 430/2000, Ympäristöpolitiikka. Suomen ympäristökeskus, s. 34-36.

12 ten Brink, P., 2002, Prologue, in Voluntary Environmental Agreements, Process, Practice and Future Use, ten Brink, P. (ed.), 2002, ISBN 1874719 411, Greenleaf Publishing.

EU:n komissio on tiedonannossaan v. 2002¹³ suositellut vapaaehtoisten ympäristösopimusten käyttöä ja parlamentti eräin varauksin on puoltanut sitä¹⁴. Komissio käyttää tiedonannossaan luokitteluperusteena sitä, mikä on sopimuksen suhde yhteisön lainsäädäntöön. Sopimus voi olla

- a) yritysten välinen sitoumus, jossa yhteisöllä ei ole roolia,
- b) yritysten vapaaehtoisesti käyttöön ottama ohjelma olemassa olevan yhteisölainsäädännön soveltamiseksi (self-regulation) tai
- c) komission ja teollisuuden välillä neuvoteltu sopimus, jossa yhteisö asettaa sitovan lainsäädännön sijasta tavoitteita ja yritykset tai organisaatiot sitoutuvat vapaaehtoisin toimenpiteisiin tavoitteiden saavuttamiseksi (co-regulation).

Tämä jako soveltuu myös kansallisten sopimusten luokitteluun. Tapauksessa b) VYS:n tehtävä on siis tukea jo päätetyn lainsäädännön ja tavoitteiden toteuttamista (implementation based –approach, support function). Tapauksessa c) tavoitteet neuvotellaan osana sopimusta (target based approach). Jälkimmäisessä tapauksessa teollisuuden tavoitteena voi olla välttää sitovasta lainsäädännöstä aiheutuvaa hallinnollista byrokratiaa ja joustamattomuutta. Hallinto toisaalta voi käyttää VYS-instrumenttia välivaiheen ohjauskeinona (bridging or transition function), kun kyseessä on monimutkainen ympäristönsuojelun sektori, jossa hallinnolla ei ole riittävää tietopohjaa sitovien normien asettamiseksi.

Eräät asiantuntijat, erityisesti Hollannin laajojen kokemusten perusteella, korostavat että vapaaehtoista ympäristösopimusta ei välttämättä tarvitse sitoa lainsäädännöllisiin ohjauskeinoihin (independent function). VYS nähdään osana uutta kulttuuria, jossa sopimus ei ole pelkkä instrumentti vaan oleellinen osa sitoutumisprosessia, jossa teollisuus jakaa valtiovallan kanssa moraalista vastuuta ympäristönsuojelusta¹⁵. Toiset kirjoittajat taas tulkitsevat sopimukset hallinnon heikkoudeksi ja haluttomuudeksi antaa elinkeinoelämälle vastenmielisiä normeja^{16, 17}.

Vapaaehtoisten ympäristösopimusten soveltaminen muissa maissa

Vuonna 1996 tehdyn selvityksen mukaan Euroopassa oli 90-luvulla laadittu yli 300 vapaaehtoista ympäristösopimusta, näistä suurin osa tyyppiä I eli valtiovallan ja teollisuuden välillä. Näistä kaksi kolmasosaa oli tehty Hollannissa tai Saksassa. Myös mm. Belgiassa, Itävallassa, Tanskassa, Ruotsissa, Britanniassa, Italiassa ja Portugalissa oli käytetty tätä instrumenttia kohtalaisen usein¹⁸. Tämän jälkeen sopimuksia on laadittu lisää, joskin eräissä maissa tahti on hidastunut sopimuksia koskevan kansallisen lainsäädännön valmistelun aikana ja uuden lainsäädännön aiheuttamien uusien ehtojen vuoksi.¹⁹

EU:ssa sopimuksia on useimmiten käytetty lainsäädännön toimeenpanon tukena. Eteläisissä jäsenmaissa sopimuksia on käytetty myös siirtymävaiheen instrumenttina, pehmentämässä yhteisön säännösten toimeenpanoa. Nämä sopimukset eivät ole

13 COM(2002) 412, Communication on Environmental Agreements at Community Level Within the Framework of the Action Plan on the Simplification and Improvement of the Regulatory Environment.

14 www.euractiv.com/en/environment/environmental-voluntary-agreements. 9.8.2007.

15 Glasbergen, P., 2000, New Steps in Environmental Governance, Agreements as Institutional Change, in Environmental Law Network International, ELNI 1/2000, s. 87-94.

16 Esim. Gaynutdinova T., 2001. Political acceptability of product stewardship: the case of a voluntary agreement on waste diversion organization, Ontario, Canada, www.iiee.lu.se/information/library/publications/2001/tamilla.html

17 OECD 2003

18 Euroopan komissio, 1996, Study on Voluntary Agreements Concluded between Industry and Public Authorities in the Field of Environment, Enviroplan, Copenhagen

19 DeClercq, M., Suck A., Francois, D., Dielman, M., Ameels, B., 2000, National Patterns in the Use of Voluntary Approaches in Environmental Policy, Concerted Action on voluntary approaches, International policy workshop, Bruxelles, February 1, 2001.

olleet yleensä juridisesti sitovia. Monet niistä on laadittu siten, että niihin on kirjattu ”pyrkimys” saavuttaa tiettyjä tavoitteita, mutta ei velvoittavia yrityskohtaisia mitareita. Eniten sopimuksia on laadittu jätehuollon järjestämiseen liittyen ja toiseksi eniten ilmastomuutokseen liittyen²⁰. Monissa maissa sopimukset ovat liittyneet yksittäisiin tuoteryhmiin tai kemikaaleihin. Paljon sopimuksia on laadittu tuottajavastuun toteuttamiseksi, mutta näissä on usein kyseessä lainsäädännöllisen veloitteen toimeenpanosta, eikä lainsäädäntöä korvaavasta ohjauskeinosta.

Viime vuosina CO₂-päästöjen vähentäminen energiansäästösopimusten kautta on tullut suosituksi VYS:ten kohteeksi. Hollanti käynnisti uuden vaiheen energiansäästösopimuksissa käynnistämällä ns. toisen sukupolven energiansäästöohjelman ”Covenant Benchmarkin energy-efficiency”. Sen tavoitteena on varmistaa, että vuoteen 2012 mennessä energiaintensiivinen teollisuus Hollannissa on maailman huippuluokkaa energiatehokkuudeltaan²¹. Viranomaispuolelta sopimuksen allekirjoitti kolme ministeriötä sekä alueelliset lupaviranomaiset ja teollisuuden puolelta keskeiset työnantajajärjestöt. Yksittäiset yritykset, joiden energiankulutus ylittää tietyn rajan liittyvät sopimukseen harkintansa mukaan. Sopimukset valtiovallan ja yksittäisten yritysten välillä ovat yksityisoikeudellisia sopimuksia. Sopimuksessa määritellään, miten tapauskohtainen energiatehokkuustavoite määritellään. Yritys on velvollinen laatimaan säästösuunnitelman ja toteuttamaan sen määräaikaan mennessä. Mikäli yritys onnistuu tässä, lupaviranomainen pidättäytyy antamasta yksityiskohtaisia määräyksiä energiatehokkuudesta ympäristöluvassa. Ministeriöt puolestaan sitoutuvat olemaan valmistelematta CO₂-päästöihin liittyviä ympäristöveroja. Mikäli yritys ei täytä veloitteitaan, energiatehokkuudesta annetaan tarvittaessa määräyksiä ympäristöluvassa. Vapaaehtoinen sopimus ei ole ristiriidassa ympäristölupalainsäädännön kanssa. Lupaviranomainen voi katsoa, että yritys kohtainen energiansäästösuunnitelma ja sen toteuttaminen täyttää laissa edellytetyn veloitteen käyttää energiaa tehokkaasti.

Jätehuoltoon liittyvien sopimusten tarkoituksena on yleensä ollut jätteen kierrätyksen organisointi. Yksi tunnetuimpia sopimuksia on Saksan Duales System Deutschland – sopimus. Tätä kuten monia muitakin tuottajavastuuseen liittyviä sopimuksia on pidetty tehokkaana kierrätyksen lisäämiseksi, mutta epäonnistuneena jätteen synnyn ehkäisyn näkökulmasta²². Maakohtainen sopimusjärjestelmä pakottavan lainsäädännön sijasta voi myös vaarantaa harmonisoinnin EU:n alueella²³.

Britannian jätehuolto-organisaatio WRAP on solminut v. 2005 alkaen sopimuksen noin 25:n tukku- ja vähittäiskauppaa edustavan yrityksen kanssa pakkausjärjestelmän materiaalitehokkuuden lisäämiseksi²⁴. Yritykset ovat sitoutuneet yrityskohtaiseen pakkausjätteen vähentämistavoitteeseen (esim. 10% vähemmän pakkauspakkausmateriaalia tuotetonna kohti vuoteen 2008 mennessä).

USA:n EPA ylläpitää WasteWise –ohjelmaa (public voluntary scheme), johon yritykset voivat liittyä ja jonka ensisijainen tavoite on jätteen minimointi²⁵. Kyseessä ei ole siis neuvoteltu sopimus, jossa yritys sitoutuisi tiettyjen määrällisten tavoitteiden saavuttamiseen.

20 Emt. S. 24.

21 Hazewindus, P., 2000, The integration of covenants in the Dutch legal system, Environmental Law Network International, ELNI 1/2000, s. 25-30.

22 Neumayer, E. 2000, German packaging waste management: a successful voluntary agreement with less successful environmental effects, European Environment, vol 10, issue 3, p. 152...163.

23 Onida M., Paquot A. 2000, Voluntary Agreements in the field of waste management: assessment of practical experiences and related issues, in CAVA 2000, s. 9-

24 WRAP, Courtauld Commitment, www.wrap.org.uk/retail/courtauld_commitment/index.html, viitattu 14.8.2007

25 US EPA, 2007, WasteWise Program Overview, <http://www.epa.gov/wastewise/about/overview.htm>, viitattu 14.8.2007.

Australian jätehuolto-ohjelma WasteWise hallinnoi 1995-2001 vapaaehtoisista sopimusta rakennus- ja purkujätteen minimoimiseksi²⁶. Yritys sitoutuu laatimaan kohdekohtaisesti jätteen vähentämissuunnitelman, toimittamaan sen WasteWiselle ja toteuttamaan vähentämistoimenpiteitä, jotka ovat ”toteuttamiskelpoisia ja kustannustehokkaita”.

VALTSU-ehdotuksessa mainittua ehdotusta vastaavaa, teollisuuden toimialakohtaista neuvoteltua sopimusta, jossa määriteltäisiin materiaalitehokkuuden parantamiselle määrälliset tavoitteet, ei internet-haun perusteella löytynyt.

Keinot, joilla teollisuus saadaan osallistumaan VYS:iin voidaan perinteiseen tapaan jakaa ”keppeihin ja porkkanoihin”. Sopimukseen liittymiseen ja sen noudattamiseen voidaan painostaa uhkaamalla sitovien normien säätämisellä tai ympäristöveroilla ja maksuilla. Vaihtoehtoisesti liittymisen houkuttimeksi voidaan tarjota verohelpoituksia, etuja päästökaupassa tai taloudellista tukea^{27, 28}.

Argumentit puolesta ja soveltaminen materiaalitehokkuuteen

Seuraavassa tarkastellaan yksi kerrallaan ten Brinkin²⁹ tiivistämiä väitteitä VYS:n eduista ja arvioidaan väitteen soveltuvuutta materiaalitehokkuuteen tai jätteen synnyn ehkäisyyn.

Puolesta (ten Brinkin mukaan ellei toisin mainita)	Soveltuvuus materiaalitehokkuuteen argumentin soveltuvuuden asteikko: - /+ /++ /+++
1. Joustavuus verrattuna hallinnollisiin normeihin: vaatimukset voidaan mitoittaa tapauskohtaisesti	Viranomaisten valtuus antaa yrityskohtaisia jätteen absoluuttista määrää koskevia ehtoja ympäristöluvassa on tulkinnanvaraista. Viranomaisilla ei ole tietoa jätteen ominaismääristä eri prosesseissa. Viranomaisten on vaikea arvioida yrityksen mahdollisuuksia parantaa materiaalitehokkuuttaan ja arvioida muutosten vaikutuksia. argumentin soveltuvuus: +++
2. Osallistava ohjauskeino. Yritykset sitoutuvat parannuksiin sen sijaan että viranomaisten on annettava yrityskohtaisia määräyksiä.	Yrityksillä on luontainen taloudellinen motiivi parantaa materiaalitehokkuuttaan, koska se alentaa kustannuksia. Yrityskohtaiset määräykset aiheuttaisivat vastarintaa ja voisivat aiheuttaa kohtuuttomia vaikutuksia ³⁰ . argumentin soveltuvuus: +++
3. Mahdollista saavuttaa sopimus ja panna se toimeen nopeammin kuin vastaava lainsäädännöllinen tai taloudellinen instrumentti	Normien asettaminen materiaalitehokkuudelle tai jätteen määrälle on erittäin vaikeaa prosessin, tuotteiden ja jätteiden moninaisuuden vuoksi. Materiaalien käyttö koskettaa teollisuustuotannon ydinkysymyksiä, joten niiden sitovaan sääntelyyn liittyy voimakas vastarinta. Luonnonvarojen käytön tai teollisuuden jätteiden verotus kohtaa Suomessa voimakasta vastustusta ³¹ . argumentin soveltuvuus: +++

²⁶ WasteWise, 1998, WasteWise Consultation Program Review, www.environment.gov.au/settlements/industry/construction/wastewise, viitattu 13.8.2007.

²⁷ Segerson, K., Miceli, T.J. 1998, Voluntary Environmental Agreements: Good or Bad News for Environmental Protection, J. of Environmental economics and management 36, s. 109...130.

²⁸ OECD, 2003, Voluntary approaches for environmental policy. Effectiveness, efficiency and usage in policy mixes. OECD.

²⁹ Ten Brink, 2002, s. 16-17.

³⁰ Määräyksen antaminen jätteen sallitusta määrästä voisi periaatteessa johtaa tuotantokapasiteetin rajoittamiseen, koska jätteen määrää ei voida vähentää puhdistusteknisin ratkaisuin, kuten päästöjä ilmaan ja veteen.

³¹ Ks. esim. teollisuuden ja valtiovarainministeriön suhtautuminen VALTSUn ehdotuksiin jäteverosta tai luonnonvarojen käytön verotuksesta.

4. Alhaiset toimeenpanokustannukset.	Materiaalitehokkuudessa tiedon tarve on suuri ja sekä ominaisluvut että käytettävät ratkaisut vaihtelevat suuresti toimialalta toiselle. Määrällisten tavoitteiden asettaminen ja seuranta vaatii paljon työtä. Kustannukset riippuvat merkittävästi siitä käytetäänkö ulkopuolista tulosten verifiointia. argumentin soveltuvuus: -
5. Kustannustehokasta teollisuudelle. Toimiala voi tehostaa materiaalien käyttöä siellä missä se on kustannustehokkainta. Yrityksille ympäristöverotus ja sen pakotama materiaalitehokkuuden lisääminen tulisi paljon kalliimmaksi.	Toimenpiteiden jyvittäminen eri yrityksille tulee olemaan vaativaa. Materiaalitehokkuuden parantaminen toisissa yrityksissä voi vaikuttaa raaka-aineen hintaa alentavasti. Taloudellinen ohjaus voisi olla tehokkaampaa ja koskisi kaikkia toimijoita. Ympäristöverotus lisäisi valtion tuloja ja/tai mahdollistaisi ns. ekologisen verouudistuksen. Sopimus voisi lykätä näiden ohjauskeinojen käyttöön ottoa. argumentin soveltuvuus: +
6. Sopimuksen toimeenpano voisi edistää yritysten välistä yhteistyötä ja innovaatioita.	Materiaalitehokkuuteen liittyvä osaaminen saattaa olla tärkeä kilpailutekijä, jolloin sitä ei helposti jaeta. Materiaalitehokkuus toimitusketjuissa voisi olla houkutteleva kehittämiskohde. Innovaatioiden rahoituksen kytkeminen VYS-järjestelmään korostaisi mainittua etua merkittävästi. argumentin soveltuvuus: +
7. Edistää dynaamista tehokkuutta, koska sopimuksessa asetettaisiin tavoite, mutta keinot jäisivät yritysten valittavaksi.	Tätä periaatetta noudatetaan Suomessa myös hallinnollisissa ja taloudellisissa ohjauksessa. argumentin soveltuvuus: +
8. Lisää teollisuuden vastuun ottoa ympäristöstä ja selkeyttää roolien jakoa viranomaisten ja yritysten välillä.	Korostaisi luonnonvarojen säästävän käytön tarkeyttä ympäristöpolitiikassa ympäristön pilaantumisen rinnalla. Toisaalta materiaalien kulutuksen absoluuttiseen vähentämiseen ei teollisuudella ole halua sitoutua argumentin soveltuvuus: +
9. Muutokset ennakoitavia. Tavoitteissa voidaan soveltaa kansainvälisiä kokemuksia.	Luonnonvarojen kestävässä käytössä (materiaalitehokkuudessa) merkittävä näkökohta on materiaalien tuonti ja vienti sekä luonnonvarojen globaali niukuus. Näitä asioita ei juuri voida ottaa huomioon lupamenettelyssä. Materiaalitehokkuuden tavoitteita voidaan kiristää uusilla neuvottelukierroksilla helpommin kuin muuttaa toistuvasti lainsäädäntöä. argumentin soveltuvuus: ++
10. Viranomaisten tietotaso ja osaaminen vahvistuvat.	Materiaalitehokkuudessa osaaminen on selkeästi vahvemmin yritysten käsissä kuin perinteisillä pilaantumisen ehkäisyn sektoreilla. VYS voisi merkittävästi parantaa viranomaisten tiedon tasoa ja mahdollisuuksia asettaa esim. valtakunnallisessa jätesuunnittelussa jätteen vähentämiseksi määrällisiä indikaattoreita. argumentin soveltuvuus: +++
11. Voi edistää konfliktien lieventämistä ja edistää tavoitteita, joista ei ole olemassa olevaa lainsäädäntöä tai määritelty hallinnollisia valtuuksia.	VYS olisi rakentava reaktio kansalaisjärjestöjen voimakkaisiin vaatimuksiin jätteen synnyn ehkäisemiseksi. VYS voisi joko toimia siltana tulevaisuuden lainsäädännölle tai taloudelliselle ohjaukselle tai korvata sen tarvetta. argumentin soveltuvuus: +++
12. Nopeuttaa asenteiden muutosta.	VYS tarjoaisi foorumin tiedon välitykselle ja levittämiseksi. VYS:iin kytketty tukipaketti nopeuttaisi teknologista muutosta. argumentin soveltuvuus: ++

13. Osallistumista VYS:een voi yritys käyttää imagoedun hankkimiseen, toisin kuin ympäristöluvan noudattamista ³² .	Materiaalitehokkuudessa yhdistyy taloudellinen etu ja imagoetu. Yritys voi saada enemmän uskottavuutta VYS:n kautta kuin esiintymällä yksittäisenä yrityksenä. argumentin soveltuvuus: +
--	--

Argumentit vastaan ja soveltaminen materiaalitehokkuuteen

Vastaan (ten Brinkin mukaan ellei toisin mainita)	Vasta-argumentit tai arvio materiaalitehokkuuden tapauksessa Haitan arvioitu suuruus asteikolla 0/-/++
1. Liian pehmeä ohjauskeino. Johtaa matalampaan ympäristönsuojelun tasoon kuin hallinnollinen tai taloudellinen ohjaus. Päästöjä ei vähennetä alemmas kuin tapahuisi normaalin teknisen kehityksen kautta. Sopimuksella voidaan ostaa aikaa eli lykätä tiukempia ohjauskeinoja.	Sopimuksessa ei tule sitoutua muiden ohjauskeinojen käytön poissulkemiseen. Voimakkaamman sääntelyn uhkan on oltava todellinen. Mahdollinen tuleva sääntely ei saa kumota sopimukseen liittyneiden etuja. Sopimus laaditaan määräajaksi, minkä jälkeen sitä tarkistetaan ja mahdollisuuksien mukaan tavoitteita tiukennetaan. Sopimus on osa prosessia eikä kertaluonteinen. Taloudellisen ohjauksen ja normien valmistelu etenee omaa tahtiaan riippuen poliittisesta hyväksytävyydestä ja EU:n toimista. Haitan arvioitu suuruus --
2. Muut osapuolet (esim. haitankärsijät) eivät voi vaikuttaa sopimukseen ja valtio voi sopimuksessa loukata näiden etuja.	VYS on toteutettava niin, että sen sisällöstä järjestetään julkinen kuuleminen. Sopimukseen liittyneiden tuki ei saa vääristää markkinoita. Ulkopuolelle jääneille annettava vastaava mahdollisuus osoittaa materiaalitehokkuutensa parantaminen. Sopimuksen vaikutukset julkistetaan. Sopimuksen vaikutuksista järjestetään riippumaton arviointi esim. 3 vuoden kuluttua. Haitan arvioitu suuruus -
3. Sopimuksen valmistelu vie aikaa ja resursseja.	Indikaattorien ja tavoitteiden asettaminen on vaativa tehtävä. Tehtävä sopii Materiaalitehokkuuden yksikölle ja osittain SYKE:lle. Haitan arvioitu suuruus --
4. Seurannan ja osallistumisen henkilökustannukset voivat olla korkeat.	Sopimuksen seuranta perustuisi pääosin omavalvontaan ja raportointiin Mativalle/Sykelle. Riippumaton arvioi käyttöä käytettäisiin kertaluonteisissa arvioinneissa. Haitan arvioitu suuruus -
5. VYS jolla korvataan taloudellinen ohjaus, merkitsee, että saastuttaja maksaa periaate ei toteudu. Valtio menettää myös verotuloja, jos ympäristöveroja ei toteuteta.	ks. vasta-argumentti 1. VYS on ehkä paras poliittisesti saavutettavissa oleva ohjauskeino toistaiseksi. Yritysten rahoittaminen sekä investointivaatimuksilla että ympäristöveroilla voisi vaarantaa kilpailukykyä. Haitan arvioitu suuruus -
6. Voi johtaa vain business-as-usual tason parannuksiin, ei parhaan mahdollisen tekniikan käyttöön ottoon.	Materiaalitehokkuuden mahdollisuudet ja niiden vaikutukset eri toimialoilla ovat heikosti tunnettuja, joten tavoitteet on asetettava ensin kohtuullisen mataliksi ja kiristettävä seuraavalla neuvottelukierroksella. Teknologiarahoitus VYS:n rinnalla edistäisi uusia innovaatioita. Julkisuus sekä kansalaisjärjestöjen mukana olo lisäisivät painetta kunnianhimoisiin tavoitteisiin. Haitan arvioitu suuruus -

³² Marttinen s. 10-11

7. Vapaamatkustajat aiheuttavat vakavan ongelman.	Osallisuusprosentti saadaan korkeaksi tarjoamalla taloudellista tukea auditointiin. Materiaalitehostaminen on yleensä kannattavaa, joten vapaamatkustajat eivät saavuta etua. PK-yritysten mukaantulo tulisi mahdollistaa kevyellä menettelyllä (esim. EcoStart-instrumentilla). Haitan arvioitu suuruus 0
8. Voi johtaa epäreiluun kilpailutilanteeseen, jos kaikki halukkaat eivät saa sopimukseen liittyviä etuja.	Jos jaetaan taloudellisia etuja, varmistettava kilpailulainsäädännön vaatimukset. Investointiavustuksia on varaa jakaa vain uudelle tekniikalle. Sopimukseen liittymisestä on toisaalta oltava selvää etua verrattuna vapaamatkustajiin. Haitan arvioitu suuruus 0
9. Sopimus voi edistää kulttuuria, jossa yritysten valvonta kevenee ja omavalvonta ei riitä turvaamaan korkea tavoitetasoa.	Valvonnan keventäminen on ympäristöpolitiikan trendi ja yritysten ympäristöjärjestelmistä on hyviä kokemuksia Suomessa erityisesti jätehuollossa. Haitan arvioitu suuruus 0
10. Materiaalitehokkuuden osaaminen on teollisuuden omien asiantuntijoiden varassa, eivätkä viranomaiset ja konsultit voi tarjota merkittävää apua ³³ .	Tiedon siirto yritysten ja toimialojen välillä todennäköisesti edistyisi. Alalle voi kehittyä läpileikkaaviin, materiaalitehostamisen keinoihin ja niiden identifiointiin erikoistunut konsulttikunta. Haitan arvioitu suuruus -
11. Materiaalitehokkuudessa on monilla yrityksillä ydinosaamista, jota ei haluta levittää ³⁴ .	Seuranta- ja julkisuusjärjestelmä voidaan laatia siten, että vain seurantaindikaattorin muutos on julkinen, ei tekniikka, jolla se on saavutettu. Tulosten verifiointi on kuitenkin tarpeellista. Haitan arvioitu suuruus -

Materiaalitehokkuuden indikaattorit

de Bruyn ja van Soest³⁵ korostavat indikaattorien valinnan tärkeyttä, sillä indikaattorin pitää mitata sitä, mikä on tavoitteena. Materiaalivirtapolitiikan tavoitteiden suhteen vallitsee paljon ristiriitaisia mielipiteitä. Kirjoittajat näkevät vaarana että materiaalitehokkuus (dematerialisaatio) otetaan tavoitteeksi sinänsä, kun he kokevat sen vain erääksi keinoksi edistää luonnonvarojen kestäväää käyttöä. He väittävät edelleen, että uusiutumattomien luonnonvarojen riittävyys on taloudellinen, ei ympäristöpoliittinen ongelma. Materiaalipolitiikan päämääräksi ehdotetaan luonnonvarojen käytön ympäristöhaitat sekä uusiutuvien luonnonvarojen tuottokyvyn säilyttäminen ja biodiversiteetti. Mittareiden pitäisi mitata näitä asioita.

Luonnonvarojen kulutus kylläkin vaikuttaa merkittäväällä painoarvolla useimpiin ympäristöongelmiin, mutta materiaalipolitiikka on tarpeellinen vain jos se tuo lisäarvoa jo olemassa olevaan sektorikohtaiseen politiikkaan (ilmansuojelu, vesiensuojelu jne). Materiaalipolitiikka voi täydentää sektoripolitiikkaa tai materiaalipolitiikka voi kustannustehokkaammin saavuttaa sen, missä sektoripolitiikka on epäonnistunut.

Materiaalivirtapolitiikka tarjoaa lisäarvoa, kun pyritään vaikuttamaan ”ylävirrassa” esiintyviä ympäristöhaittoja, esimerkiksi raaka-aineiden tuottajamaissa. Materiaalivirtapolitiikalla voisi myös olla rooli sektoripolitiikkojen koordinoimisessa (elinkaari-politiikka).

Materiaalivirtapolitiikka voidaan kirjoittajien mukaan jakaa neljään lohkoon:

- materiaalien käytöstä aiheutuvien päästöjen, jätteiden ja muiden haittojen vähentäminen

³³ argumentti on esitetty eräässä kirjoittajan tekemässä VALTSU-haastattelussa v. 2005

³⁴ kuten edellä

³⁵ de Bruyn S.M., van Soest, J.P. 2004, Resource productivity and policies. A Dutch perspective. Discussion paper commissioned by Ministry of VROM, the Netherlands, Delft, November 2004.

- kierrätys- ja uudelleenkäyttö
- haitallisten ainevirtojen hallinta
- dematerialisaatio

Nämä neljä sektoria kattavat materiaalien käytön koko elinkaaren. Materiaalitehokkuus on tässä viitekehyksessä yksi väline, jolla toteutetaan ympäristöpolitiikan päämääriä ja valittuja toimenpiteitä pitää peilata näihin päämääriin. de Bruyn ja van Soestin analyysin materiaalitehokkuuden indikaattorista voisi tiivistää seuraavasti:

1. Mittarin pitäisi riittävässä määrin kuvastaa materiaalin käytöstä aiheutuva haittaa. Materiaalin kulutus pitäisi myös suhteuttaa saavutettuun funktionaaliseen hyötyyn. Materiaalien absoluuttista kulutusta tonneina ei voida pitää riittävän analyttisenä ympäristöpolitiikan indikaattorina.
2. Materiaalin kotimainen kulutus (Domestic Materials Consumption) on hyödyllisempi indikaattori kuin materiaalien käyttö (Direct Material Input). Pyrkiminen mahdollisimman pieneen DMI-arvoon merkitsisi, että materiaalien tuotanto ulkoistettaisiin maihin, jossa materiaalitehokkuus voisi olla paljon heikompi ja kokonaisvaikutus paljon haitallisempi. Kotimaisen kulutuksen pienentäminen ja kulutuksen globaalien ympäristövaikutusten minimointien sijaan voi olla mielekäs politiikan tavoite.
3. Materiaalitehokkuuden indikaattoriin kannattaa ottaa vain ne materiaalit, jotka ovat olennaisia haittojen minimoinnin näkökulmasta, ei kuitenkaan materiaaleja, joiden käyttöä ohjataan jo muilla sektoripolitiikoilla tehokkaasti (kuten polttoaineet).

Tuonnin piilovirtojen ympäristöhaittoihin liittyvät vaikutuskeinot ovat lähinnä markkinamekanismeihin perustuvia. Hallinnon tehtävä on lähinnä tuottaa ja jakaa tietoja haitoista.

Johtopäätökset

Hallinnon näkökulmasta argumentit MAT-sopimuksen puolesta ovat:

- suhteellisen nopeasti ilman lainsäädäntötoimia toteutettava keino aktivoida materiaalitehokkuutta valituilla toimialoilla
- MAT-sopimus edustaa dialogi-ajattelua ja kumppanuusajattelua, jossa pyritään yhdistämään elinkeinoelämän ja valtiovallan intressit ympäristönsuojelun edistämiseksi
- energiatehokkuussopimuksista saadut kokemukset ovat positiiviset ja niitä voidaan siirtää myös materiaalitehokkuuteen
- sopimus edistää tiedon leviämistä teollisuuden kentässä ja tulosten julkisuutta (yleisellä tasolla, ei detajli- ja yritystasolla)

Hallinnon näkökulmasta riskit ovat:

- sopimusjärjestelmä sitoo voimavaroja
- sopimalla asetettava tavoitetaso ja tuotos voi olla vaatimaton
- sopimuksella on merkitystä vain jos sen toteuttamiseen sitoutuu huomattava osa runsaasti luonnonvaroja käyttävää teollisuutta
- elinkeinoelämälle tarjottava tuki edellyttää riittävästi budjettivaroja
- sopimus voi lykätä mahdollisesti tehokkaampien ohjauskeinojen valmistelua (esim. ekologinen verouudistus).

Teollisuuden näkökulmasta MAT-sopimuksen vahvuudet ovat:

- materiaalitehokkuuden parantaminen on yritykselle yleensä kannattavaa, toisin kuin usein päästöjen vähentäminen
- sopimusjärjestelmä ET-sopimuksen tapaan mahdollistaa yrityskohtaisen tavoitetason räätälöinnin, eikä uhkana olisi sanktioita
- vapaaehtoinen sopimus ei johtaisi yritysten kannalta kohtuuttomaan vaatimustasoon, kuten yksipuoliset hallinnon määräykset saattaisivat. Sopimusta noudattaneet yritykset saisivat myöhemmin etulyöntiaseman, jos materiaalitehokkuuteen kohdistuisi esim. EU:n taholta määrällisiä vaatimuksia. Sopimuksesta saatavat kokemukset edistäisivät realistista tavoitetason asettamista.
- sopimukseen liittyisi todennäköisesti tukipaketti ainakin Mativan palvelujen osalta ja mahdollisesti KTM:n investointitukea
- siirtyminen yhä enemmän yritysten oman vastuun korostamiseen on elinkeinöelämän järjestöjen linjan mukaista.

Teollisuuden kannalta riskit ovat:

- sopimuksen katselmointi- ja raportointivelvoitteet voivat olla yrityksiä työllistäviä
- jos tavoitteita ei saavuteta, tästä voi aiheutua imagohaittaa

Tavoitteiden saavuttamisen kannalta on tärkeää:

- esimerkkitoimialan/alojen valinta siten, että tehostamisen potentiaali on suuri ja materiaalitehostamisen ympäristövaikutukset – ja erityisesti vaikutukset jätteen synnyn ehkäisyyn - ovat merkittävät
- indikaattorit valitaan toimialakohtaisesti ja sovitaan niiden laskentatavoista
- sopimuksen valmistelu ja tuloksista raportointi on toimialan tasolla julkista ja tarjoaa mahdollisuudet sidosryhmien osallistumiseen
- sopimus on vain yksi käytettävistä ohjauskeinoista
- sopimusta käytetään materiaalitehokkuuden parhaiden käytäntöjen kartoittamiseen ja levittämiseen, vaarantamatta liikesalaisuuksia
- sopimuksen liittymisen kannustimena on taloudellista tukea ainakin konsulttipalveluihin, mutta mahdollisuuksien mukaan myös uuden teknologian investointeihin ja innovaatioihin.

KUVAILULEHTI

Julkaisija	Ympäristöministeriö Ympäristönsuojeluosasto			Julkaisuaika 2008
Tekijä(t)	Raimo Lilja			
Julkaisun nimi	Toimialakohtaiset materiaalitehokkuussopimukset - Esiselvitys			
Julkaisusarjan nimi ja numero	Ympäristöministeriön raportteja 21 /2008			
Julkaisun tema	Ympäristönsuojelu			
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut				
Tiivistelmä	<p>Esiselvityksen tavoitteena oli analysoida teollisuuden toimialakohtaisen materiaalitehokkuussopimuksen (MAT-sopimus) toteuttamiseen liittyviä haasteita ja laatia alustava ehdotus toteuttamiskelpoisen sopimuksen periaatteiksi sekä valmistella mahdollisen esimerkkihankkeen toteuttamista. Sopimusjärjestelmää tarkasteltiin erityisesti jätteen synnyn ehkäisyn ohjauskeinona. Selvitys toteutettiin kirjallisuuskatsauksena sekä haastattelemalla keskeisten sidosryhmien edustajia.</p> <p>MAT-sopimus vaikuttaa soveltuvammalta teollisuuden jätteen synnyn ehkäisyyn kuin normiohjaus ja lupaohjaus. Sopimus on voimakkaampi väline kuin tavanomainen informaatio-ohjaus, koska se vaikuttaa pitkäjänteisemmin ja sitouttaa teollisuutta konkreettisiin tavoitteisiin. Sopimuksen suurimpia vahvuuksia ovat: yrityskohtainen joustavuus, teollisuuden ja viranomaisten kumppanuuden vahvistuminen sekä viranomaisten tietotason karttuminen. Ohjauskeinon riskinä voidaan pitää neuvottelun tavoitetason asettumista liian vaatimattomaksi. Ohjauskeinon täysimittainen käyttöönotto edellyttää myös paljon työtä katselmusjärjestelmän rakentamisessa tavoitteiden sekä indikaattorien sopimisessa. Yritysten motivoimiseksi katselmustoiminnan julkista tukea pidettiin tärkeänä.</p> <p>Kaikki haastatellut asiantuntijat pitivät MAT-sopimusta tavoiteltavana. Suomalainen energiatehokkuussopimuksen malli soveltuu periaatteiltaan myös materiaalitehokkuuteen. Laajalti toivottiin energia- ja materiaalitehokkuuskatselmusten yhteen niveltämistä jollakin aikavälillä. Mahdollinen sopimus olisi luonteeltaan materiaalitehokkuutta ja jätteen synnyn ehkäisyä edistävän dialogin ja jatkuvan parantamisen väline. Siihen ei liitettäisi sanktion uhkaa yritysten tai organisaatioiden tasolla. Toimialatason merkitys olisi MAT-sopimuksessa suurempi kuin energiatehokkuussopimuksessa, sillä materiaalitehostamisen tavoitteet ja mittarit pitäisi räätälöidä toimialakohtaisesti. Määrällisten tavoitteiden lisäksi voitaisiin sopia joistakin tuoteryhmän elinkaareen liittyvistä laadullisista kehittämistavoitteista tai painopisteistä. Materiaalitehokkuutta voidaan parantaa melko nopeasti lisäämällä nykyisten jätteiden hyötykäyttöä ja tuotteistamista sivutuotteiksi. Materiaalien haitallisuus ympäristölle elinkaarensa aikana olisi keskeinen kriteeri, kun valitaan materiaalit, joiden käytön tehostamiselle asetetaan erityisiä tavoitteita.</p> <p>Esiselvityksen perusteella varsinainen MAT-sopimuksen kokeiluhanke on ennen aikaista. MOTIVAn materiaalitehokkuusyksikkö pitää välttämättömänä katselmustyökalujen kehittämistä ennen sopimustoiminnan tarkempaa suunnittelua. Tämän esiselvityksen jatkotoimenpiteenä olisi kuitenkin tarpeen huolehtia siitä, että kehitettävä katselmusmalli ja sen toimialakohtainen soveltaminen ottaa huomioon myös jätteen synnyn ehkäisyn sekä jätteen kierrätyksen edistämistavoitteet. Jätelähtöinen näkökulma pitäisi sisällyttää materiaalitehokkuuden määrittämään ja seurannan indikaattoreihin.</p>			
Asiasanat	Jätteet, materiaalitehokkuus, jätteen synnyn ehkäisy, toimialakohtaiset sopimukset			
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Ympäristöministeriö			
	ISBN (nid.)	ISBN 978-952-11-3174-5 (PDF)	ISSN (pain.)	ISSN 1796-170X (verkkoi.)
	Sivuja 44	Kieli suomi	Luottamuksellisuus julkinen	Hinta (sis. alv 8 %)
Julkaisun myynti/ jakaja	www.ymparisto.fi > Ympäristöministeriö > Julkaisut > Ympäristöministeriön raportteja -sarja			
Julkaisun kustantaja	Ympäristöministeriö			
Painopaikka ja -aika	Helsinki, 2008			

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Miljöministeriet Miljövårdsavdelningen	Datum 2008		
Författare	Raimo Lilja			
Publikationens titel	Toimialakohtaiset materiaaitehokkuussopimukset - Esiselvitys (Branschvisa avtal för materialeffektivitet Förhandsutredning)			
Publikationsserie och nummer	Miljöministeriets rapporter 21 /2008			
Publikationens tema	Miljövård			
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt				
Sammandrag	<p>Målsättningen med förhandsutredningen var att analysera de utmaningar som industrins branschvisa avtal om materialeffektivitet (MAT-avtal) står inför och göra upp ett preliminärt förslag innehållande principer för ett genomförbart avtal och förbereda förverkligandet av ett möjligt pilotprojekt. Avtalssystemet granskades särskilt i egenskap av regleringsmekanism för förhindrandet av uppkomsten av avfall. Utredningen genomfördes i form av en litteraturstudie och genom intervjuer av representanter för centrala bindningsgrupper.</p> <p>MAT-avtalet verkar vara mera lämpat för att förhindra uppkomsten av industriavfall än normstyrning och tillståndstyrning. Avtalet är ett mera effektivt redskap än sedvanlig informationsstyrning eftersom det har mera långsiktiga verkningar och binder industrin vid konkreta målsättningar. Avtalets främsta styrkor är: företagsvis flexibilitet, styrkande av samarbetet mellan industrin och myndigheterna och en utökad kunskapsnivå hos myndigheterna. En risk med styrmekanismen kan vara att målsättningarna för förhandlingarna sätts på en för anspråkslös nivå. Ett fullvärdigt ibruktagande av styrmekanismen förutsätter också mycket arbete med uppbyggande av ett besiktningsssystem och överenskommelse om indikatorer. Offentligt stöd för besiktningsverksamheten ansågs vara viktigt för att motivera företagen.</p> <p>Alla de intervjuade experterna ansåg MAT-avtalet vara eftersträvaransvärt. Principerna i den finländska modellen för energieffektivitetsavtal lämpar sig även för materialeffektivitet. Ett allmänt önskemål var att inspektionerna av energi- och materialeffektivitet så småningom skulle kopplas samman. Ett eventuellt avtal skulle utgöra ett redskap för att förbättra dialogen om materialeffektivitet och förhindrande av uppkomsten av avfall och ett medel för kontinuerlig förbättring. Till avtalet skulle inte anslutas hot om sanktioner på företags- eller organisationsnivå. Branschnivåns betydelse skulle vara större i MAT-avtalet än i energieffektivitetsavtalet eftersom målsättningarna och parametrarna för materialeffektivitet borde skraddarsys branschvis. Förutom kvantitativa målsättningar kunde man även avtala om kvalitativa utvecklingsmålsättningar eller tyngdpunkter för vissa produktgruppers hela livscykel. Materialeffektiviteten kan förbättras ganska snabbt genom att man utökar användningen av det nuvarande avfallet och tillverkningen av biprodukter. Materialets skadliga inverkan på miljön under hela livscykeln skulle vara ett centralt kriterium när man väljer material för vars effektiverade användning uppställs särskilda kriterier.</p> <p>På basis av förhandsutredningen är det för tidigt att inleda det egentliga pilotprojektet för MAT-avtalet. MOTIVAs enhet för materialeffektivitet anser det vara nödvändigt att utveckla redskapen för övervakning innan avtalsverksamheten planeras noggrannare. Som en fortsättning på denna förhandsutredning skulle det ändå vara skäl att försäkra sig om att i övervakningsmodellen som skall utvecklas och i dess branschvisa tillämpning beaktas också förhindrandet av uppkomsten av avfall och målsättningar för att främja återvinning av avfall. Ett synsätt med utgångspunkt i själva avfallet borde ingå i definitionen av materialeffektivitet och indikatorerna för uppföljning.</p>			
Nyckelord	Materialeffektivitet, avfall, branschvisa avtal			
Finansiär/ uppdragsgivare	Miljöministeriet			
	ISBN (hft.)	ISBN 978-952-11-3174-5 (PDF)	ISSN (print)	ISSN 1796-170X (online)
	Sidantal 44	Språk Finska	Offentlighet Offentlig	Pris (inneh. moms 8 %)
Beställningar/ distribution	www.miljo.fi > Miljöministeriet > Publikationer > Miljöministeriets rapporter			
Förläggare	Miljöministeriet			
Tryckeri/tryckningsort -år	Helsingfors, 2008			

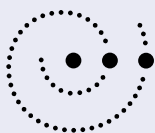
DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Ministry of the Environment Environmental Protection Department			<i>Date</i> 2008
<i>Author(s)</i>	Raimo Lilja			
<i>Title of publication</i>	Toimialakohtaiset materiaalihokkuussopimukset - Esiselvitys (Sector-specific material efficiency agreements. A pre-feasibility study.)			
<i>Publication series and number</i>	Reports of the Ministry of the Environment 21 /2008			
<i>Theme of publication</i>	Environmental Protection			
<i>Parts of publication/ other project publications</i>				
<i>Abstract</i>	<p>The aim of the study was to analyse the challenges of a proposed sector-specific negotiated agreement for promoting material efficiency in industry. Additionally, the aim was to prepare an eventual pilot project for a specific industrial sector. The agreement scheme was studied specifically with a view to waste prevention. The study consisted of a literature survey and interviews of representatives of potential stakeholders.</p> <p>A negotiated agreement appears to be more suited for promoting waste prevention in industry compared to such policy instruments as norms and permits. A negotiated agreement is a stronger instrument than plain information dissemination, because its effect is longer term and it facilitates the commitment of the industry to specific targets. The main strengths of the instrument are: flexibility on the company level, strengthening the partnership between industry and the authorities and know-how accumulation in the administration. A major risk can be that the level of ambition in the agreement is too low. The preconditions for launching a negotiated agreement are building a system for material efficiency auditing and developing a set of indicators for material efficiency. Public financing for the auditing system was considered important in motivating the companies.</p> <p>All the interviewed experts supported the initiative. The existing Finnish model of an energy efficiency agreement can, in principle, be adapted to material efficiency. The eventual material efficiency agreement could be viewed as a platform for promoting dialogue between the parties and for enhancing continuous improvements in the companies. A threat of sanctions was not envisioned as a part of the agreement. In a material efficiency agreement, the industrial sector itself will be of greater importance than in an energy efficiency agreement, because with material efficiency the targets and indicators will have to be tailored more specifically to the sector. In addition to quantitative targets, the agreement could include some qualitative development goals for improving the material efficiency of the value chain. Material efficiency could be enhanced also by increasing waste recycling and by commercialisation of by-products. The environmental impacts of the life-cycles of different materials would be the main criteria when choosing the materials which would be subject to specific targets.</p> <p>Based on the study the conditions for a pilot project for such a negotiated agreement seem to be premature. The newly established national service unit for material efficiency regards the development of the company-level auditing tools as a precondition before further steps in preparing a negotiated agreement are feasible. Anyhow, this study highlights the importance of integrating the waste recycling and waste prevention targets into the auditing model and into the sector-specific applications. The waste aspect must also be incorporated into the definition and into the follow-up indicators of material efficiency.</p>			
<i>Keywords</i>	Waste material efficiency, waste prevention, negotiated agreements, policy instruments			
<i>Financier/ commissioner</i>	Ministry of the Environment			
	ISBN (pbk.)	ISBN 978-952-11-3174-5 (PDF)	ISSN (print)	ISSN 1796-170X (online)
	No. of pages 44	Language Finnish	Restrictions For public use	Price (incl. tax 8 %)
<i>For sale at/ distributor</i>	www.environment.fi > Ministry of the Environment > Publications > Reports			
<i>Financier of publication</i>	Ministry of the Environment			

Tutkimuksessa selvitettiin toimialakohtaisten materiaalitehokkuussopimusten toteuttamiseen liittyviä haasteita sekä laadittiin ehdotus sopimusmallin periaatteista. Tutkimus tehtiin kirjallisuuskatsauksena sekä haastattelemalla keskeisten sidosryhmien edustajia. Sopimusjärjestelmää tarkasteltiin erityisesti jätteen synnyn ehkäisyn ohjauskeinona.

Selvityksen perusteella materiaalitehokkuussopimus soveltuisi teollisuuden jätteen synnyn ehkäisyyn normi- ja lupaohjausta paremmin. Sopimuksen etuina ovat yrityskohtainen joustavuus, teollisuuden ja viranomaisten kumppanuuden vahvistuminen sekä viranomaisten tietotason karttuminen. Riskinä voidaan puolestaan pitää neuvotellun tavoitetason asettumista liian vaatimattomaksi.

Suomalaisen energiatehokkuussopimuksen malli soveltuisi periaatteiltaan myös materiaalitehokkuuteen. Laajalti toivottiinkin energia- ja materiaalitehokkuuskatselmusten yhteen niveltämistä jollakin aikavälillä.



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT